



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Dirección General de Estudios de Posgrado

Facultad de Ciencias Administrativas

Unidad de Posgrado

**La innovación tecnológica y su incidencia en la
competitividad empresarial de las pymes de la
industria manufacturera de la provincia del Azuay -
Ecuador**

TESIS

Para optar el Grado Académico de Doctor en Ciencias
Administrativas

AUTOR

Dalton Paúl ORELLANA QUEZADA

ASESOR

Elizabeth CANALES AYBAR

Lima, Perú

2017



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Orellana, D. (2017). *La innovación tecnológica y su incidencia en la competitividad empresarial de las pymes de la industria manufacturera de la provincia del Azuay - Ecuador*. [Tesis de doctorado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ciencias Administrativas, Unidad de Posgrado]. Repositorio institucional Cybertesis UNMSM.

1143



ACTA DE SUSTENTACIÓN N° 0028-FCA-UPG-2017 PARA

OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE DOCTOR EN CIENCIAS

ADMINISTRATIVAS



126)
204

En la Ciudad Universitaria, a los veinticinco días del mes de septiembre del año dos mil diecisiete, siendo las once y treinta horas, en el aula 403 de la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos; ante el Jurado Examinador, **Presidido** por el **DR. EMILIO JAVIER ROJAS VILLANUEVA**, e integrado por los miembros: **DRA. ELIZABETH CANALES AYBAR (Asesora)**, **DR. CARLOS WONG LAU (Miembro)**, **DRA. FRANCISCA BOUBY TOLENTINO (Miembro)** y **DR. ALEJANDRO ALFONSO SOTELO MOREY (Miembro)**; el postulante al Grado Académico de Doctor en Ciencias Administrativas, don **DALTON PAUL ORELLANA QUEZADA**, procedió a hacer la exposición y defensa pública de su Tesis titulada: **"LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA Y SU INCIDENCIA EN LA COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL DE LAS PYMES DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA DE LA PROVINCIA DEL AZUAY - ECUADOR"** con el propósito de optar el Grado Académico de Doctor en Ciencias Administrativas.

Concluida la exposición y absueltas las preguntas, de acuerdo con lo establecido en el **Artículo 61°** del Reglamento para el Otorgamiento del Grado de Doctor en Ciencias Administrativas, los miembros del Jurado Examinador, procedieron a asignar la calificación siguiente:

APROBADO (16) BUENO

Acto seguido, el Presidente del Jurado recomienda a la Facultad de Ciencias Administrativas Otorgar el Grado Académico de Doctor en Ciencias Administrativas, a don **DALTON PAUL ORELLANA QUEZADA**. Se extiende la presente Acta en cinco originales y siendo las 1:15 horas se da por concluido el Acto Académico de sustentación, firmando sus miembros en señal de conformidad.

DR. EMILIO JAVIER ROJAS VILLANUEVA
PRESIDENTE

DRA. ELIZABETH CANALES AYBAR
ASESORA

DR. CARLOS WONG LAU
MIEMBRO

DRA. FRANCISCA BOUBY TOLENTINO
MIEMBRO

DR. ALEJANDRO ALFONSO SOTELO MOREY
MIEMBRO

DEDICATORIA

*A mi familia:
mi esposa Rosalba,
mis hijos Paul y Emily.*

*A la memoria de mis padres.
A mis hermanos y familiares*

AGRADECIMIENTO

Debo agradecer primero a Jehová Dios por la vida, la salud y permitirme llegar a esta etapa de mi vida.

Debo reconocer mi gratitud a la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, la decana de América y el apoyo profesional de la Dra. Elizabeth Canales Aybar, quién con su acertada dirección posibilitó el desarrollo y conclusión de este trabajo investigativo.

El autor.

Índice General

DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTO	ii
Lista de cuadros.....	vii
Lista de figuras.....	ix
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
RESUMO	xii
CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN	1
1.1 Situación Problemática	1
1.2. Formulación del problema	7
1.3. Justificación Teórica	9
1.4. Justificación Práctica	10
1.5. Objetivos.....	11
1.5.1 Objetivo General.....	11
1.5.2 Objetivos Específicos	11
CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO	12
2.1. Marco Filosófico y epistemológico de la investigación.....	12
2.1.1. Fundamentos clásicos y neoclásicos de la innovación.....	24
2.2. Antecedentes de investigación	29
Tesis:	30
A. Gestión de la Innovación en la empresa vasca	30
B. Efectos y Determinantes de la Cooperación para la Innovación Tecnológica.	31
C: Innovación y Cultura Organizacional.....	33
D. Innovación del Modelo de Negocio: Propuesta de un Modelo Holístico	34
E. Estrategias de Competitividad de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas Vinícolas.	36
F. Propuesta de una metodología para el desarrollo de un modelo explicativo de la innovación en pequeñas y medianas empresas manufactureras en sectores maduros poco intensivos en tecnología.	38
G: Capital intelectual, características del emprendedor e innovación. El caso de las Mipymes costarricenses	40

H. Inteligencia competitiva para la innovación en pymes. Identificación de factores clave	41
I. Competencias esenciales, clima organizacional e innovación como factores de competitividad empresarial:	43
Organismos Internacionales:	46
1. Políticas de innovación para las pequeñas y medianas empresas en América Latina.....	46
2. El emprendimiento en América Latina Muchas empresas y poca innovación.	47
Trabajos de investigación:	49
1. ¡Crear o morir! La esperanza de América Latina y las cinco claves de la Innovación.	49
Artículo Científico:.....	50
2.3. Bases Teóricas	53
2.3.1. Innovación	53
2.3.1.1. Índice Mundial de Innovación	58
2.3.1.2. Innovación tecnológica	64
2.3.1.3. Factores del entorno que facilitan la innovación	67
2.3.1.4. Tecnologías de la información y la comunicación (TICs).....	68
2.3.2. Competitividad	73
2.3.2.1. Aproximación Teórica Sobre la Competitividad	73
2.3.2.2. El debate académico para definir la competitividad.....	78
2.3.2.3. La competitividad según el Foro Económico Mundial.....	84
2.3.2.4. Análisis competitivo	87
2.3.3. Calidad	91
2.3.4. Innovación y la Administración Estratégica	93
2.3.5. Pequeñas y Medianas Empresas.	95
2.3.6. Industria Manufacturera.....	99
2.3.6.1. Productividad de la Industria manufacturera	104
2.3.6.2. Formación académica de los trabajadores	106
CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA	111
3.1 Hipótesis y variables.....	111
3.1.1 Hipótesis general	111
3.2. Tipo y Diseño de Investigación	114
3.2.1. Unidad de análisis	114

3.2.2. Población de estudio	114
3.2.3. Tamaño de la muestra.....	114
3.2.4. Selección de la muestra	115
3.2.5. Pequeñas y medianas empresas encuestadas	116
3.3. Técnicas de recolección de Datos	116
3.4. Análisis e interpretación de la información	117
CAPITULO 4: RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	119
4.1. Análisis, interpretación y discusión de resultados.....	119
4.1.2. Resultados de la prueba piloto	120
4.1.3 Resultados Descriptivos de las variables	128
4.1.4 Presentación de resultados	141
4.1.4 Análisis de variables.	144
4.2. Prueba de Hipótesis.	148
4.2.1 Prueba de hipótesis general	150
4.2.2 Prueba de hipótesis específicas	151
4.2.3 Correlación de Pearson de las variables	155
4.2.3.1 La competitividad empresarial en relación a Infraestructura para Innovación (Estado), Aprendizaje, Creatividad, Proyectos de Innovación 159	
4.2.3.2 Los recursos para la innovación en relación a rentabilidad, acceso a financiamiento, Reducción de costos y volumen de producción.....	161
4.2.3.3 Los resultados de la innovación en relación a los sub-criterios rentabilidad, acceso a financiamiento, reducción de costos y volumen de producción	164
4.2.3.4 Análisis de los criterios recursos para la innovación, resultados de la innovación, rentabilidad y productividad	167
4.3 Modelo de Análisis de Regresión	169
CONCLUSIONES	175
RECOMENDACIONES.....	177
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	178
ANEXOS.....	187
ANEXO 1: MAPA DE LA PROVINCIA DEL AZUAY-ECUADOR	188
ANEXO 2: MATRIZ DE CONSISTENCIA	189
ANEXO 3: LISTADO PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS ENCUESTADAS.....	191

ANEXO 4: ENCUESTA PILOTO SOBRE INNOVACIÓN EN LAS EMPRESAS MANUFACTURERAS DEL AZUAY APLICADA A EMPLEADORES	195
ANEXO 5: ENCUESTA DEPURADA SOBRE INNOVACIÓN EN LAS EMPRESAS MANUFACTURERAS DEL AZUAY APLICADA A EMPLEADORES	199
ANEXO 6: FICHA DEL INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS QUE REVISARON EL CUESTIONARIO DE LA ENCUESTA.	203

Lista de cuadros

Cuadro 1. Industria manufacturera por nivel de instrucción.....	4
Cuadro 2. Ecuador - Índice Mundial de Innovación	62
Cuadro 3. Ecuador - Índice de Competitividad Global 2016	85
Cuadro 4. Clasificación de las empresas	96
Cuadro 5. Número de empresas por tamaño de empresa, nacional y provincial, año 2015.....	97
Cuadro 6. Empleo, ventas y remuneraciones de la Industria Manufacturera del Ecuador, año 2015 (ventas y remuneraciones en miles USD\$).....	100
Cuadro 7. Empleo, ventas y remuneraciones de la Industria Manufacturera de la provincia del Azuay, año 2015 (ventas y remuneraciones en miles USD\$)	101
Cuadro 8. Número de empresas por actividad económica y participación nacional y provincial, año 2015.....	102
Cuadro 9. Industria Manufacturera Código CIIU4 - División (2 dígitos) 2015	103
Cuadro 10. Criterios e indicadores de la Matriz de consistencia.....	113
Cuadro 11. Número de empresas manufactureras del Azuay por tamaño año 2015.....	115
Cuadro 12. Selección de la muestra.	116
Cuadro 13. Media y desviación de los indicadores por grupos	121
Cuadro 14. Prueba de normalidad de los indicadores	123
Cuadro 15. Análisis factorial Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) y prueba de Bartlett por pregunta y por grupo.	124
Cuadro 16. Estadísticas de fiabilidad Alfa de Cronbach por preguntas y por grupos.....	125
Cuadro 17. KMO y prueba de Bartlett de la Variable M Eficiencia de Procesos.....	126
Cuadro 18. Análisis de fiabilidad Alfa de Cronbach Estadísticas de total de elemento del grupo M Eficiencia de Procesos	127
Cuadro 19. Promedios del indicador Aprendizaje	128
Cuadro 20. Promedios del indicador Rentabilidad, Barreras a la innovación	130
Cuadro 21. Promedios del indicador proyectos de innovación, Grado de Innovación	134
Cuadro 22. Promedios del indicador Volumen de producción, eficiencia de procesos	136
Cuadro 23. Promedios del indicador proyectos de innovación, nuevas ideas	138
Cuadro 24. Estadísticos de fiabilidad del conjunto de factores	141
Cuadro 25. Estadísticas de fiabilidad por pregunta.....	141
Cuadro 26. Estadísticos descriptivos por preguntas	144

Cuadro 27. Análisis de fiabilidad Alfa de Cronbach por grupo de preguntas	147
Cuadro 28. Análisis factorial Prueba KMO y de Bartlett por grupo de preguntas	148
Cuadro 29. Escala de correlación de Pearson.....	149
Cuadro 30. Correlación de Pearson: X: Innovación tecnológica y Y: Competitividad empresarial	151
Cuadro 31. Correlación de Pearson: X: recursos para la Innovación tecnológica y Y: competitividad empresarial	153
Cuadro 32. Correlación de Pearson: X2: resultados de la innovación tecnológica y Y: competitividad empresarial	155
Cuadro 33. Correlación de Pearson de las variables.....	157
Cuadro 34. Correlación de Pearson de la competitividad empresarial en relación a Infraestructura para Innovación (Estado), Aprendizaje, Creatividad y Proyectos de Innovación	159
Cuadro 35. Recursos para la innovación en relación a los indicadores rentabilidad, acceso a financiamiento, reducción de costos y volumen de producción	162
Cuadro 36. Resultados de la innovación en relación a los indicadores rentabilidad, acceso a financiamiento, reducción de costos y volumen de producción	165
Cuadro 37. Análisis de los criterios Recursos para la innovación, resultados de la innovación, rentabilidad y productividad	168
Cuadro 38. Resumen del modelo de regresión.....	172
Cuadro 39. Coeficientes del modelo de regresión	173
Cuadro 40. Prueba de homogeneidad de varianzas.....	174

Lista de figuras

Figura 1. Variables dependiente e independiente	8
Figura 2. Estructura del Índice mundial de innovación. OMPI. Organización Mundial de la Propiedad Intelectual	61
Figura 3. Ecuador Índice Mundial de Innovación 2017 por pilares. Organización Mundial de la Propiedad Intelectual OMPI.	63
Figura 4. Los determinantes de la ventaja competitiva nacional. Porter (2012)	77
Figura 5. Modelo de las cinco fuerzas de Porter.....	87
Figura 6. Estrategias genéricas de Porter.....	91
Figura 7. Pruebas de normalidad de las variables (histograma y gráfica Q-Q). Investigación resultados SPSS.	122
Figura 8. La actitud al cambio de los directivos en porcentaje.....	129
Figura 9. Contar con un plan de formación anual en porcentaje.....	129
Figura 10. Los riesgos económicos se perciben excesivos en porcentaje.	131
Figura 11. Costos de innovación demasiado elevados en porcentaje.	131
Figura 12. Falta de financiación en porcentaje.	132
Figura 13. Limitaciones de organización en la empresa en porcentaje. ...	133
Figura 14. Introducción de un método de comercialización aplicado a la práctica de negocio en porcentaje.	134
Figura 15. Introducción en el mercado de un nuevo o mejorado producto o servicio en porcentaje.	135
Figura 16. Mejora de la calidad del bien o servicio en porcentaje.....	136
Figura 17. Aumento en la participación de mercado en porcentaje.	137
Figura 18. Equipo computarizado para el control de la calidad de producción en porcentaje.	138
Figura 19. Mejora de los procesos de producción y/o servicios en porcentaje.	139
Figura 20. Desarrollo de productos y/o servicios asistido por ordenador en porcentaje.	140
Figura 21. Correlación de Pearson de la variable Competitividad Empresarial.....	161
Figura 22. Correlación de Pearson de la variable Recursos para la Innovación	164
Figura 23. Correlación de Pearson de la variable Resultados de la Innovación	167

RESUMEN

Asistimos a la denominada economía de la innovación, cuya tendencia a depender del conocimiento y la tecnología como actividad innovadora es clave para el Ecuador y tiene implicaciones en la competitividad empresarial. Dado que Ecuador se ubica en el ranking internacional de innovación en el puesto 92 y en el puesto 91 de competitividad global al 2017 de un total de 127 países, este bajo desempeño en los indicadores internacionales han sido la guía para analizar este problema que afecta a las Pymes manufactureras y a la economía en general.

La presente investigación realizada en la provincia del Azuay-Ecuador, analiza la incidencia de la innovación tecnológica en la competitividad empresarial de las pequeñas y medianas empresas manufactureras, con el objetivo de visualizar estos dos tan importantes elementos de la gestión contemporánea en las Pymes, un sector clave y gravitante en la economía de nuestro país.

El objetivo de la presente investigación es determinar en qué medida la innovación tecnológica incide en la competitividad de las pequeñas y medianas empresas manufactureras.

La metodología utilizada en el presente estudio es de tipo descriptivo correlacional de datos para probar las hipótesis planteadas. Se aplicó una muestra para población finita a 120 Pymes, la recolección de datos se realizó a través de trabajo de campo mediante un cuestionario integrado por 80 ítems, para esta investigación se aplicó un proceso estadístico de validación, siendo aplicado a propietarios, gerentes y directivos.

Los resultados obtenidos muestran la existencia de una incidencia, positiva y considerable, con un coeficiente de correlación de Pearson ($r = 0,888$), de la innovación tecnológica sobre la competitividad empresarial de las PYMES del sector manufacturero.

PALABRAS CLAVES

Innovación tecnológica, competitividad, Pymes, industria manufacturera.

ABSTRACT

We attend the so-called economy innovation, which has the tendency to rely on knowledge and technology as an innovative activity, key to Ecuador, and which also has implications for business competitiveness. The low performance that Ecuador ranks in the international ranking of innovation, which is the 92nd place; and the 91st place in the global competitiveness until 2017, of a total of 127 countries, has been the reason to analyze the problem that affects Manufacturing SMEs and the economy in general.

The present research carried out in the province of Azuay-Ecuador, analyzes the impact of technological innovation on the business competitiveness of small and medium-sized manufacturing companies, with the objective of visualizing these two important elements of contemporary management in SMEs. A key sector and a major factor in our country's economy.

The objective of this research was to determine to what extent technological innovation affects the competitiveness of small and medium-sized manufacturing enterprises. For this, it was necessary to establish the resources of the innovation, and its results, according to the global index of innovation.

The methodology used is descriptive correlational data to test the hypotheses. A sample for finite population was applied to 120 SMEs. The data collection was done through fieldwork using a questionnaire composed of 80 items. Its application was submitted to a statistical validation process, being applied to owners, managers, and administrators.

The results obtained show a positive and considerable incidence, with a Pearson correlation coefficient ($r = 0.888$), of technological innovation on the business competitiveness of SMEs in the manufacturing sector.

KEYWORDS:

Technological innovation, competitiveness, SMEs, manufacturing industry.

RESUMO

Atendemos a chamada economia da inovação, cuja tendência a confiar no conhecimento e na tecnologia como uma atividade inovadora é fundamental para o Equador e tem implicações para a competitividade das empresas. Dado que o Equador ocupa o ranking internacional de inovação na 92^a posição e na 91^a posição de competitividade global para 2017 em 127 países, esse baixo desempenho em indicadores internacionais tem sido o guia para analisar esse problema que afeta PME de fabricação e economia em geral.

Esta pesquisa, realizada na província de Azuay-Ecuador, analisa o impacto da inovação tecnológica na competitividade empresarial das pequenas e médias empresas de manufatura, com o objetivo de visualizar esses dois elementos importantes da gestão contemporânea nas PME. um setor-chave na economia do nosso país.

O objetivo da presente investigação é determinar até que ponto a inovação tecnológica afeta a competitividade das pequenas e médias empresas industriais.

A metodologia utilizada no presente estudo é um tipo descritivo correlacional de dados para testar as hipóteses levantadas. Uma amostra de população finita foi aplicada em 120 PME, a coleta de dados foi feita através de um trabalho de campo através de um questionário composto por 80 itens, para esta pesquisa foi aplicado um processo de validação estatística, sendo aplicado aos proprietários, administrador e gerentes.

Os resultados obtidos mostram uma incidência positiva e considerável com um coeficiente de correlação de Pearson ($r = 0,888$), da inovação tecnológica sobre a competitividade empresarial das PMEs no setor de manufatura.

PALAVRAS CHAVES

Inovação tecnológica, competitividade, PMEs, indústria de manufatura.

CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN

1.1 Situación Problemática

América Latina es una de las regiones del mundo que menos invierte en innovación, si comparamos a nivel de países observamos que, quienes invierten más en Investigación y Desarrollo (I&D) conocimiento, tecnología y pensamiento impulsa la innovación, de esta forma Israel invierte en (I&D) 4,21% de su producto interno bruto (PIB), Corea del Sur, 4,15%; Japón 3,47%, Finlandia, 3,31%, Suecia 3,30% y Alemania 2,85%, la mayoría de los países latinoamericanos invierten un promedio de 0,5%, según estadísticas del Banco Mundial (Banco Mundial, 2016, pág. 1).

De la misma forma, según el Índice Mundial de Innovación 2017, un estudio conjunto de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI), Universidad de Cornell y Escuela de Negocios INSEAD, muestra en su informe que ningún país latinoamericano aparece entre los líderes mundiales en innovación. Ecuador se ubica en el puesto 92 del total de 127 países (OMPI, 2017, pág. 67).

La mejora de la matriz productiva de un país, que se fundamente en el conocimiento tecnológico, depende de la inversión en investigación, desarrollo e innovación (I+D+i). En el 2007 la inversión en I+D+i en el Ecuador fue del 0,23% del PIB, en tanto que en 2009 fue del 0,44% del PIB, a pesar de éste incremento la inversión es aun inferior al promedio de América Latina que es de 0,66% e inferior a países como Alemania y EEUU que es cerca del 3% (Senplades, 2013, pág. 67).

Según un estudio del Banco Mundial (2014) “El emprendimiento en América Latina: muchas empresas y poca innovación”, resalta el hecho de que hay muchas razones posibles por las que las empresas de Latino Americana crecen tan lentamente como lo hacen y una de ellas es la falta de innovación.

La matriz productiva del Ecuador representa en esencia ser la realidad económica, entre el 2007 y el 2012, el sector industrial manufacturero ha mantenido un crecimiento promedio de 3,2%, superior al promedio de crecimiento del sector en América Latina que fue de 2,1%, a pesar de esto, en los últimos veinte años no se observa un cambio estructural en los patrones de producción. La participación del sector industrial es inferior al 15% del PIB, con predominio del sector de servicios de bajo valor agregado (Senplades, 2013, pág. 294).

La renovación de activos en el sector industrial es muy importante para la innovación y en procura de mejorar la productividad y competitividad de sectores intensivos en capital. El número de años estimado de vida de los activos de la industria manufacturera del Ecuador presenta una reducción del 8,8 en 2005 a 6,7 en 2011 (Senplades, 2013, pág. 296)

En la gestión empresarial ser competitivo requiere que se incremente su presencia industrial en mercados internos e internacionales, y conducir la actividad empresarial hacia actividades de mayor valor agregado y contenido tecnológico. Estos cambios requieren que se adopte la innovación y el aprendizaje como una estrategia para competir.

En este sentido la innovación en las empresas de América Latina posee características únicas si se compara con el resto del mundo, la intensidad del gasto en innovación como porcentaje de las ventas tenemos que Alemania destina el 5,2% de sus ventas a la innovación, Brasil un 2,8% y Ecuador un 2,5% (BID, 2014, pág. 32).

En cuanto a la intensidad del gasto en I+D (Investigación y Desarrollo) como porcentaje de las ventas, aquel gasto que permite absorber conocimientos más fácilmente, Alemania es el país de mayor intensidad del gasto en I+D con un 3%, en tanto que en Ecuador es de 0,3% (BID, 2014, pág. 32).

Realizando un análisis de la composición del Producto Interno Bruto (PIB) del Ecuador se puede observar el cambio en la matriz productiva en la última década. En 2004 el sector de mayor importancia en el PIB era el de petróleo y minas, con 13,2%. Para el año 2016, esta estructura productiva se ha modificado, siendo la industria manufactura la de mayor aporte al PIB con el 12%. Este análisis muestra la importancia que tiene este sector en la economía ecuatoriana y de qué manera es un elemento fundamental en el desarrollo productivo del país que ha crecido en promedio al 4,6% en la última década (Maldonado, Fausto; Proaño, Gabriela, 2015, pág. 47).

En este contexto la industria manufacturera a nivel del Ecuador, el 72% del PIB manufacturero, se concentra en cinco actividades de las cuales se destaca alimentos y bebidas con el 38%, industria química con el 11%, productos minerales no metálicos 9%, textiles y cuero 7% y metales comunes y productos derivados del metal 7% (Maldonado, Fausto; Proaño, Gabriela, 2015, pág. 52).

El uso de tecnología, la innovación tecnológica y el mejoramiento de la calidad son factores que contribuyen a mejorar la competitividad local e internacional de las pequeñas y medianas empresas (Pymes), sin embargo, en el Ecuador sólo el 30% de las Pymes utiliza las ventajas de las tecnologías de información y comunicación (TIC), cifra muy baja en relación al 50% registrado en otros países de América Latina, siendo Costa Rica, Argentina y Chile los países que más utilizan estos sistemas en la región (MIPRO-FLACSO, 2013, pág. 154).

La producción con frecuencia se basa en la explotación de recursos naturales y en mano de obra barata, en lugar de la producción en base a la innovación y la tecnología, de allí que estén ausentes en los procesos productivos los conceptos de eficiencia o en productos diferenciados. Adicionalmente a esto, los bajos niveles de productividad y competitividad se hacen evidentes dado los insuficientes niveles de formación de los directivos y empleados y bajos niveles de programas de capacitación por parte de las

empresas, el nivel de formación profesional 14,8%, mientras que el 1,3% tienen formación de postgrado (MIPRO-FLACSO, 2013, pág. 154).

Otra de las razones de los bajos niveles de innovación de las empresas ecuatorianas, obedece a la deficiencia en la formación del capital humano, a la baja competitividad de los servicios básicos (como la comunicación, el transporte y la logística) y un entorno económico e institucional desfavorable.

De acuerdo al Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censo (INEC) podemos observar que la formación del capital humano en la industria manufacturera a nivel del Ecuador es limitada ya que el 17% tienen las competencias en cuanto a formación superior y posgrado (de tercer y cuarto nivel) y el 83% tienen una instrucción de primero y segundo nivel.

Por otra parte, la provincia del Azuay (Anexo 1) en lo que respecta a la industria manufacturera los porcentajes son similares puesto que el 15% posee formación de tercer y cuarto nivel y el 85% tiene una instrucción de primero y segundo nivel, como podemos observar en el cuadro No. 1.

Cuadro 1. Industria manufacturera por nivel de instrucción

INDUSTRIA MANUFACTURERA				
Nivel de instrucción más alto al que asiste o asistió	Ecuador	Porcentaje	Azuay	Porcentaje
Ninguno	12.135	2%	1.420	3%
Centro de Alfabetización/(EBA)	2.534	0%	343	1%
Preescolar	1.053	0%	109	0%
Primario	175.029	30%	20.656	39%
Secundario	193.766	33%	13.592	26%
Educación Básica	25.607	4%	3.189	6%
Bachillerato - Educación Media	68.065	11%	4.843	9%
Ciclo Postbachillerato	8.786	1%	569	1%
Superior	94.294	16%	7.370	14%
Postgrado	5.902	1%	381	1%
Se ignora	4.925	1%	796	1%
Total	592.096	100%	53.268	100%

Fuente. Instituto Nacional de Estadística y Censos - INEC, ECUADOR, Procesado con Redatam+SP (Censo 2010).

La formación del capital humano e I+D+i no solo afecta la productividad y el crecimiento de las empresas, sino que incide en su capacidad para generar empleos de calidad que impulsen el desarrollo.

Para poder inducir competitividad en las Pymes se requiere de la búsqueda de nuevos esquemas de desarrollo empresarial especialmente en sus sistemas de gestión, que definan una visión a largo plazo, en la que se logre integrar a todos los agentes de las cadenas productivas. Este enfoque consolida la iniciativa de asociatividad en sus diferentes formas (aglomeraciones, clusters, súper clúster, distritos industriales, etc.), como una estrategia del sector empresarial para aumentar su productividad y competitividad (MIPRO-FLACSO, 2013, pág. 126).

La producción manufacturera de la provincia del Azuay es la más desarrollada de la Región Centrosur y muy importante para el País. Históricamente se ha dado un proceso de especialización gradual de las empresas manufacturas a partir del desarrollo artesanal que generacionalmente ha desarrollado el capital humano especializado y los activos productivos necesarios para su producción.

En la provincia del Azuay la principal actividad manufacturera, es de la industria metalmecánica de línea blanca, dedicada a la fabricación de varios productos como cocinas, refrigerada, hornos, etc., actividad con la mayor producción bruta de la provincia 120,9 millones de USD, aportando en la región con la mayor generación de empleo, 2.442 personas ocupadas en un total de 7 empresas, con una remuneración de 15,6 millones de USD (Ministerio de Coordinación de la Producción, Empleo y Competitividad, 2011, pág. 22).

La segunda actividad manufacturera de la provincia del Azuay, es la fabricación de muebles de madera; esta industria es la segunda de la provincia en generación de empleo, 1.523 personas ocupadas, la segunda

en sueldos y salarios pagados, 10,5 millones de USD. De acuerdo a la Encuesta de Manufactura en la industria de producción de muebles en la regional sur se produjo un total de 45,5 millones de USD y hubo una formación bruta de capital de 4 millones (Ministerio de Coordinación de la Producción, Empleo y Competitividad, 2011, pág. 22).

Las Pymes del Azuay poseen un “bajo nivel de competitividad, escasa expansión comercial y limitado crecimiento empresarial, que se debe entre otros aspectos a la falta de suelo industrial con servicios de infraestructura adecuados, que les permita organizarse y emplazarse en un lugar que les ofrezca garantías necesarias para su buen funcionamiento y a la falta de personal con perfil técnico” (Municipalidad de Cuenca, 2011, pág. 22).

Un factor importante que influye en el desarrollo empresarial es la inadecuada gestión de las Pymes que, en el contexto de la provincia de Azuay, podemos notar que este fenómeno presenta las siguientes causas y efectos:

Efectos:

- Know How restringido e incipiente
- Baja competitividad (Repetitividad de los conceptos de negocios, bajos niveles de diferenciación de los productos)
- Ciclos de vida cortos
- Bajos niveles de rentabilidad (costos elevados)
- Deficiencias en la gestión administrativa y operativa
- Bajos niveles de acceso al crédito.

Causas:

- Escasos niveles de creatividad
- Empirismo en la definición de los emprendimientos
- Desconocimiento.
- Bajo nivel de aprovechamiento de las capacidades productivas
- Escasez de capital

- Insuficiente apoyo gubernamental
- Bajos niveles de tecnología
- Bajos niveles de asociatividad y escasa variedad de formas en su uso.

A nivel empresarial existe un dato revelador sobre, la necesidad de innovar es mayor que la capacidad de hacerlo, “el 96% de los directivos considera la creatividad como algo fundamental para sus negocios, sorprendentemente, sólo el 23% piensa que ha logrado convertirla en parte integral de sus negocios. Y sin creatividad no hay innovación” (Trías de Bes & Kotler, 2011, pág. 19).

Por lo tanto, este estudio pretende analizar las causas y efectos de la innovación en la competitividad del sector de las Pymes manufactureras.

1.2. Formulación del problema

En este contexto el presente estudio se orienta a resolver las siguientes interrogantes.

Problema principal:

¿En qué medida la innovación tecnológica incide en los niveles de competitividad empresarial de las PYMES de la industria manufacturera de la provincia del Azuay-Ecuador?

Problemas específicos:

- ¿En qué medida los recursos para la innovación tecnológica (infraestructura y aprendizaje) inciden en la competitividad empresarial (rentabilidad y productividad) de las PYMES de la industria manufacturera de la provincia del Azuay-Ecuador?

- ¿En qué medida los resultados de innovación tecnológica (creatividad y proyectos de innovación) inciden en la competitividad empresarial (rentabilidad y productividad) de las PYMES de la industria manufacturera de la provincia del Azuay-Ecuador?

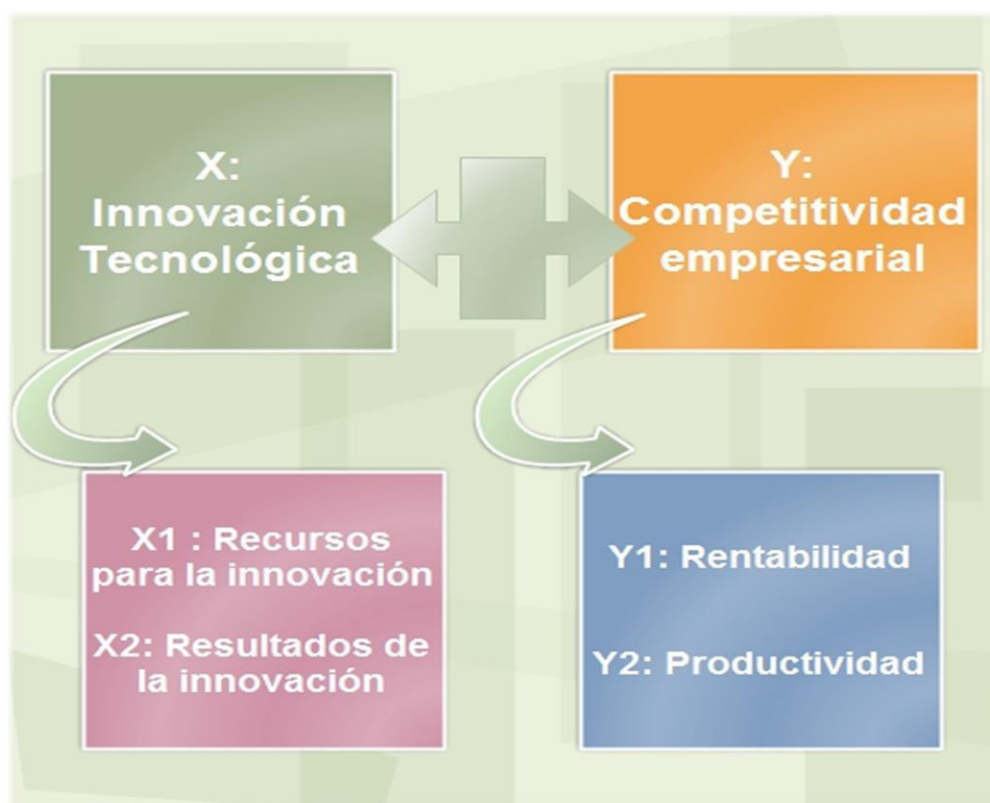


Figura 1. Variables dependiente e independiente

1.3. Justificación Teórica

Si bien la innovación tecnológica tiene un amplio contenido teórico, no obstante, la relación innovación tecnológica y la competitividad empresarial en las Pymes del sector manufacturero tiene escasa teoría, por lo tanto, el presente estudio respondiendo a esta realidad busca aportar a la teoría al respecto.

La innovación constituye un proceso empresarial que ha suscitado tradicionalmente un elevado interés entre los investigadores; incluye un amplio repertorio de actividades que van desde pruebas de laboratorio hasta el lanzamiento comercial de un nuevo producto y que, en general, se caracterizan por desarrollar nuevos conocimientos tecnológicos y/o mejorar el uso o encontrar nuevas combinaciones de los conocimientos disponibles.

La innovación tiene reconocidos efectos sobre la competitividad de las empresas y constituye un importante elemento a ser considerado en la formulación de la estrategia empresarial.

Dada la relevancia del conocimiento, es innegable el surgimiento de una notable inquietud en cuanto a su gestión en la empresa, basada principalmente en la consideración del conocimiento como el recurso principal de la empresa, aún más importante que el capital. Desde esta perspectiva las investigaciones realizadas sobre Innovación Tecnológica en la industria manufacturera en el Ecuador son escasas lo cual justifica la realización de este trabajo de investigación.

Asimismo, por el hecho de la importancia que amerita la innovación tecnológica en las pymes, habida cuenta que este tipo de actividad solo la realizan las grandes empresas. Casi todas las investigaciones relacionadas con el tema se han llevado a cabo en grandes empresas (debido al hecho de que las grandes empresas poseen, generalmente, más activos intangibles y

conocimiento para ser gestionado), prestando muy poca atención a las Pymes, no considerando las características específicas de este tipo de empresas. Pese a que el papel de la gestión en las organizaciones exitosas, no importando su tamaño y localización geográfica, se hace hincapié que las Pymes son más que pequeñas empresas y poseen características propias que determinan la manera en que debe conducirse.

Este estudio servirá para la toma de decisiones de las autoridades correspondientes y diseño de políticas públicas.

1.4. Justificación Práctica

Dada la importancia que tienen las Pymes para la economía, que en Ecuador representan el 99,6% de las empresas, por tanto, es de interés del investigador como académico aportar al desarrollo y análisis de este sector a través de esta investigación.

Conocida la importancia de la innovación tecnológica como factor clave para el crecimiento de las empresas y por tanto de los países, la cuestión de investigación que planteamos en este estudio se centra en conocer la relación entre la innovación tecnológica y la competitividad empresarial. Esta relación constituye un tópico de investigación ampliamente debatido, pero existen pocos estudios que analicen las posibilidades de abordar esta cuestión en función de la información estadística disponible acerca de la innovación y su impacto en las pequeñas y medianas empresa.

Esta investigación está dirigida a los directivos de las empresas, como plantean muchos especialistas, para cualquier empresa resulta estratégico contar con una gerencia capaz de liderar los procesos de innovación que se llevan a cabo en una organización.

De igual manera hay estudios que demuestran la existencia de una relación de causalidad entre la innovación tecnológica y la competitividad de las empresas. De ahí que se perciba que el gerente deba poseer los conocimientos, la capacidad, la vocación, la actitud y la idoneidad necesaria para actuar como gestor y ejecutor de políticas y de mejorar el desempeño organizacional.

1.5. Objetivos

1.5.1 Objetivo General

Determinar en qué medida la innovación tecnológica incide en los niveles de competitividad empresarial de las PYMES de la industria manufacturera de la provincia del Azuay-Ecuador.

1.5.2 Objetivos Específicos

- Determinar en qué medida los recursos para la innovación tecnológica (infraestructura y aprendizaje) inciden en la competitividad empresarial (rentabilidad y productividad) de las PYMES de la industria manufacturera de la provincia del Azuay-Ecuador.
- Analizar en qué medida los resultados de la innovación tecnológica (creatividad y proyectos de innovación) inciden en la competitividad empresarial (rentabilidad y productividad) de las PYMES de la industria manufacturera de la provincia del Azuay-Ecuador.

CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO

2.1. Marco Filosófico y epistemológico de la investigación

Los orígenes del concepto de innovación lo encontramos en la obra de Ramon Llull (circa 1233-1315), que utiliza el término *Ars Inveniendi* en latín el arte de la invención, retomado en el siglo XVII por Leibnitz (como buen racionalista) para indicar que existe una lógica y una metodología de la invención, para la cual propugno un conjunto de reglas para favorecer la invención en diversos campos del saber (Echeverria, 2010, pág. 33).

Leibnitz formuló una lógica de la invención y la aplicó a la invención de conceptos, tarea de los grandes filósofos, de manera racional conforme a un método, lo que constituyó una fuente de inspiración para innovar, siguiendo para ello el método de análisis y síntesis (Echeverria, 2010, pág. 33).

El origen de la palabra innovación proviene del latín *innovatus*, renovar o cambiar, el prefijo *in* procede de penetrar, introducir, estar en; mientras que *novus* se refiere a lo nuevo, es decir, la etimología de innovación es la introducción de algo nuevo. Innovar es introducir en el mercado algo que no existía antes (Muñoz, 2017, pág. 15).

En la actualidad se atribuye a Joseph Schumpeter en 1934, haber influido sobremanera en las teorías de la innovación, proponiendo que fomenta el desarrollo económico a través de un proceso dinámico, definido como destrucción creadora a las nuevas tecnologías que reemplazan a las anteriores (OCDE-EUROSTAT, 2006, pág. 31).

Tal como se concibe hoy en día el concepto de innovación se lo relaciona con innovaciones orientadas a los mercados, los valores a tener en cuenta

son lo económicos y empresariales, más que los epistémicos y tecnológicos (Echeverría, 2010, pág. 35).

La epistemología de la Innovación atiende a los procesos científicos y gnoseológicos que la innovación conlleva, cómo se pasa de la información al conocimiento, cuándo es valiosa una innovación, cómo aplicar nuevas técnicas de manera sostenida. Este camino en el que interviene información, conocimiento y finalmente innovación, no se presenta de forma lineal ni determinada sino compleja y estocástica, la innovación es conocimiento en acción (Iriondo, 2010, pág. 129).

La innovación es la producción de nuevos conocimientos que generan valor, al tratarse de ideas frescas que dan origen a nuevos productos, servicios, procesos que generan ganancias para las empresas.

La investigación es una actividad que interesa a filósofos y científicos porque les preocupa conocer el valor y el sentido de su actividad, por lo tanto, sus inquietudes no son exclusivamente de carácter epistemológico, sino también de orden axiológico. Ambos aspectos han sido objeto de interés incrementándose su atención en los últimos tiempos, porque nada es más propio de la filosofía que formular un problema e intentar darle una respuesta.

La filosofía impulsa al hombre a filosofar, en efecto, el que algo sorprenda hace que uno se pregunte por lo que ocasiona la sorpresa y la pregunta lo lleva al hombre a buscar el conocimiento (Hottos, 1999, pág. 150).

El asombro lleva al hombre a formular preguntas, y primordialmente la pregunta por el fundamento. Por su parte, la pregunta conduce al conocimiento; pero a su vez, cuando se tiene cierta experiencia con el conocimiento, se descubre la existencia del error, y el error nos hace dudar.

Se plantea entonces el problema acerca de qué es el conocimiento, cuál es su alcance o valor, cuáles son las fuentes del conocimiento y a cuál de las dos -los sentidos o la razón- debe dársele la primacía (Carpio, 2004, pág. 24).

Dentro de este contexto abordaremos la innovación desde la corriente filosófica del pragmatismo, una corriente de pensamiento específicamente norteamericana que surgió hacia 1872, en el que un grupo de intelectuales, Charles Sanders Peirce, John Dewey y William James, constituyeron el club de metafísica de Cambridge (Massachusetts). Su concepto de base es que solo es verdadero aquello que funciona, enfocándose así en el mundo real objetivo (Hottois, 1999, pág. 271).

Algunos autores han ubicado el concepto de creatividad en el centro del desarrollo de la innovación, señalando que la creatividad es la síntesis de nuevas ideas y la innovación es la implementación del resultado de la creatividad (Murillo, 2009, pág. 83).

Dentro de la evolución del concepto de creatividad tenemos que, para Aristóteles, el proceso creativo es explicable en términos de condiciones previas, ocurre en la mente y en forma espontánea, de ahí que se hable de la musa como fuente de inspiración del poeta, del artista y del creador. Los procesos creativos obedecen en su totalidad a leyes naturales (Goñi, 2003, pág. 10).

Dentro del campo filosófico, para Kant la creatividad es un acto espontáneo y único, considera que, si el genio hace las reglas y es un privilegio de la naturaleza como fenómeno excepcional, la naturaleza dio la regla por medio de un genio (Goñi, 2003, pág. 12).

Con respecto a la creatividad durante la primera mitad del siglo XX predominaba la teoría del genio de Francis Galton (1869), en el que

determinadas personas nacían con el don de la creatividad, eran diferentes a las demás y las visitaban las musas, lo que permitió el desarrollo de una teoría sobre la creatividad. En la cual pretende demostrar que las habilidades naturales del ser humano son un rasgo innato y hereditario, que las habilidades naturales del ser humano son producto de la herencia, igual que se heredan la forma y las características físicas en todo el mundo orgánico, lo que constituye un intento por extender la teoría de la evolución de Darwin (Goñi, 2003, pág. 15).

La teoría del genio implicaba el innatismo del don, el genio era algo hereditario, idea que, predominó desde la obra de Galton de 1869 hasta bien entrado el siglo XX, lo que influyó para que se realizaran posteriormente estudios sobre el genio, la herencia y la creatividad.

En la noción de creatividad se desarrollan las implicaciones antropológicas y psicológicas. La creatividad alude a procesos que se encuentran a la base del modo de ser del ser humano en tanto que animal cultural. La propia cultura y el lenguaje que la sostiene pueden ser estudiados como producto o resultado de procesos creativos que no pueden reducirse a la aplicación de un canon previamente establecido (Maidagán, 2009, pág. 129).

La actividad creadora del hombre no es una actividad más, sino la característica central de su razón, “el hombre es creativo por naturaleza, tiende a crecer, a desarrollarse de maneras que no le vienen dadas, a manifestarse libremente a través de la ciencia, el arte o simplemente a través de las acciones que desarrolla en su vida cotidiana” (Fernández de Barrena, Sara, 2003, pág. 9).

Filosóficamente la creatividad se ha caracterizado como una categoría de significación universal estrechamente relacionada con la novedad. La creatividad es considerada también una *capacidad humana* tan amplia como las distintas áreas a las que puede aplicarse la razón, ser extensa como los

diferentes ámbitos en los que puede desplegarse la acción del ser humano. Otros autores la definen como la persona que es capaz de inventar, de imaginar, de realizar algo nuevo u original, y la creatividad es vista como el resultado de diversos procesos mentales que se usan para generar y desarrollar nuevas ideas (Fernández de Barrena, Sara, 2003, pág. 26).

La creatividad es una *capacidad* inseparable de la racionalidad humana, pueda estar en unas personas más desarrollada que en otras y puede existir diferentes grados en la actividad creativa. Se argumenta que la capacidad creativa es una propiedad esencial de la cognición humana, y en la visión de Charles Peirce, quien afirmaba que el poder creativo de lo razonable domina y dirige a todos los demás poderes y que el raciocinio completo se desarrolla en la imaginación (Fernández de Barrena, Sara, 2003, pág. 27).

De esta forma, la creatividad no debe ser confundida con el talento artístico, científico o práctico para desarrollar alguna actividad, que algunas personas poseen, ni con el genio que pueden poseer determinadas personas.

Uno de los autores de la cognición que considera que la creatividad no es compatible con todo ser humano es David Bohm, teórico de la cognición quien sostiene que nuestros sentidos tienen una tendencia a actuar mecánicamente y quedarse en lo ya conocido (en su zona de confort) y por lo tanto es difícil llegar a ser realmente creativo, existiendo pocas personas en la historia que lo han conseguido. Para este autor ser creativo requiere un gran esfuerzo por superar esa tendencia de la mente a la repetición (Bohm, 2002, pág. 51).

Paradójico a ésta teoría de la cognición humana, consideramos que la creatividad no es patrimonio de unos pocos sino una característica central de la razón humana, ni un fenómeno puntual o inspiración, sino que por el contrario puede estar presente en todos nuestros actos y pensamientos.

Cada actividad que realizamos puede ser creativa y esa constancia es ciertamente la que nos permite dar una continuidad a nuestro vivir, lo que nos permite ir creciendo como seres humanos y desarrollando empresas creativas. Peirce intentó desarrollar un enorme empeño creativo: construir todo un sistema filosófico en el que se articularan arquitectónicamente los diversos saberes y concepciones (Fernández de Barrena, Sara, 2003, pág. 28).

Con los argumentos expuestos se ha presentado las dos primeras características de la idea de creatividad que son: la universalidad y su carácter abarcante. Todos los seres humanos somos creativos y todos los actos racionales pueden ser actos en algún sentido creativos, como la interconexión de la imaginación con las diferentes dimensiones de la racionalidad. A continuación, se presentan otras características que se han dado para tratar de delinear la noción de creatividad.

Un factor que aparece con mucha frecuencia es el de novedad. Filosóficamente la creatividad se ha caracterizado como una categoría de significación universal estrechamente relacionada con la novedad. Para Whitehead la creatividad es el principio más general de la realidad, aquel por el que se introduce la novedad en el mundo, en el contenido de la pluralidad. En los estudios psicológicos se ha resaltado el carácter nuevo de lo creativo y existe un consenso al respecto, pero, ¿cómo definir esa novedad? (Fernández de Barrena, Sara, 2003, pág. 29)

Hausman señala que lo novedoso no es sólo aquello diferente del pasado, sino aquello que es nuevo respecto a lo que tiene de inteligible. Si fuera la diferencia lo único que caracteriza a lo nuevo, todo en el mundo sería nuevo, pues cada cosa tiene su lugar y tiempo específicos distintos de los anteriores y en ese sentido es diferente (Fernández de Barrena, Sara, 2003, pág. 29).

Existe un debate entre experiencia y creatividad. Se considera la creatividad como una nueva aplicación, de tipo reproductivo del conocimiento que ya se tiene. En otras aceptaciones se considera como un ir directamente más allá de la experiencia. Otros resaltan el alto grado de conocimiento y maestría que son necesarios para que surja una obra creativa. Es preciso recalcar que todo creador se basa en la experiencia anterior y, sin embargo, hay que reconocer también que el creador no puede limitarse a ella. Lo nuevo debe existir por referencia a lo antiguo, pues sin tradición no puede haber novedad, algo que fuera completamente nuevo no podría ni siquiera expresarse y en ese sentido se ha hablado de un entusiasmo por la experiencia de la persona creativa, pero el pensamiento creativo debe ir más allá de los límites del conocimiento pasado (Fernández de Barrena, Sara, 2003, pág. 31).

La teoría de la creatividad científica de Peirce proporciona una explicación, a través de la **abducción**, como el proceso por el que se forma una hipótesis explicativa y como la única operación lógica que introduce una idea nueva. A través de la abducción, ese característico salto de la mente por el que toda novedad se introduce en nuestro conocimiento, se llegará a una solución eficaz a esta cuestión de la experiencia y la novedad. Para Peirce, hay siempre un momento de novedad, pero éste no sería posible sin la continuidad con el conocimiento anterior. Para que esa abducción se produzca, la mente debe trabajar sobre la experiencia, sobre los conocimientos previos (Fernández de Barrena, Sara, 2003, pág. 30).

La novedad sólo es posible si se trabaja sobre lo que ya es, sobre lo existente, sobre lo anterior, sobre lo ya conocido y se buscan nuevos modos de verlo. Para Peirce la abducción permite encontrar un nuevo y mejor modo de referirse a lo que ya es y, sin embargo, no es sólo otra manera de aplicar lo que ya se tiene: El razonamiento es una nueva experiencia que implica algo viejo y algo desconocido hasta ahora. Peirce señala dos formas de novedad abductiva: la reorganización de viejas ideas que ya estaban en la mente y la creación de un nuevo concepto, de una idea que antes no

teníamos. Ambos tipos son importantes para la ciencia, ambos hacen referencia al pasado y de algún modo lo trascienden (Fernández de Barrena, Sara, 2003, pág. 31).

El carácter de novedoso que posee lo creativo conduce a un nuevo requisito: la obra creativa debe ser inteligible. No se trata de lo nuevo por lo nuevo, sino que debe tener un carácter, una cualidad que haga posible que sea reconocido, identificable. La cosa nueva debe tener un carácter, un principio identificable o cualidad, y este carácter es identificable porque parece ser algo que puede conectarse en el futuro con otras cosas (Fernández de Barrena, Sara, 2003, pág. 32).

Una tercera característica de lo creativo, es la originalidad. Algunos la han definido como la capacidad de hacer conexiones de algo que antes no estaba conectado de ese modo y en ocasiones no es claro dónde reside la diferencia entre novedad y originalidad. Al hablar de originalidad se pretende poner el énfasis no en la diferencia, en ser distinto, sino más bien en ser uno mismo, en el factor propio, personal, que se añade a lo que se crea (Fernández de Barrena, Sara, 2003, pág. 32).

Una característica adicional de lo creativo es algo valioso o apropiado. Lo creativo debe añadir algún valor. Es difícil definir qué es valor, pero tal y como ha señalado Hausman puede hablarse de determinadas condiciones que demandan nuestra atención y nos hacen juzgar que la cosa nueva debería existir. Conviene aclarar que no sólo se trata aquí de un valor instrumental, es decir, de que lo que se crea sea bueno para algo, por ejemplo para la historia de la literatura o del arte, sino que hace falta que la obra creativa tenga un valor en sí misma, que sea intrínsecamente buena, en el sentido de que debería existir por ser lo que es (Fernández de Barrena, Sara, 2003, pág. 34).

La creatividad como la define Peirce está presente cuando habla del valor de las hipótesis creativas. En el caso de la ciencia el valor de las hipótesis radicaría en ser explicaciones acertadas para el mundo. De este modo una hipótesis original y novedosa, pero que no resulte acertada, no podría considerarse creativa: las hipótesis científicas deben explicar los hechos. En el caso del arte el valor de las ideas creativas no consistirá en su capacidad explicativa de la realidad sino en la capacidad de expresión de unos sentimientos que se convertirán en razonables y que resuelven una inquietud inicial, pues el artista no busca comprender lo que es verdadero ni tiene como objetivo el descubrimiento, sino que busca crear lo que es admirable en sí mismo (Fernández de Barrena, Sara, 2003, pág. 35).

Hasta ahora las características más comúnmente señaladas al tratar acerca de la creatividad son: novedad, inteligibilidad, originalidad y valor.

Los estudios sobre creatividad indican que ésta se asocia también a un cierto *individualismo*, se ha caracterizado a las personas creativas como poco convencionales, individualistas, independientes y autónomas, es una idea popular no del todo acertada. La actividad creativa no está en contra de la comunicación y la relación social, sino que, por el contrario, es estimulada por éstas. El científico sólo será capaz de llegar a nuevos descubrimientos si toma en consideración las opiniones de los demás miembros de la comunidad, que pueden llegar a falsar aquello que él había establecido (Fernández de Barrena, Sara, 2003, pág. 36).

El hombre creativo es el ser humano social, porque la mente (lenguaje, sentido, significado, verdad) no es propiedad privada de los individuos, a pesar del indispensable papel del individuo en su creación.

La intuición es otra idea que se encuentra en los estudios sobre la creatividad. Se habla de intuición creativa. La intuición, a la que se ha sólido

atribuir hasta ahora lo esencial de la creatividad, ha sido definida como una percepción de pistas que tácitamente activa y guía el pensamiento hacia una corazonada sobre la naturaleza del fenómeno en cuestión. Para Peirce el salto de la razón, esa primera explosión de la idea nueva era una abducción, más que una intuición (Fernández de Barrena, Sara, 2003, pág. 37).

La abducción supone imaginar explicaciones posibles hasta encontrar la hipótesis que encaje como la llave en la cerradura. Si toda la creatividad depende de la abducción y ésta surge de esa peculiar mezcla de razón lógica, instinto e imaginación, si es una forma de razonamiento más libre, no inhibida por reglas, más cercana al juego, si se da esa peculiar mezcla de lógica y espontaneidad, es preciso abrirse a una noción ampliada de racionalidad que permita comprender mejor al ser humano. En ella, el uso creativo de imaginación va a tener una importancia decisiva: "El raciocinio completo, y todo lo que nos hace seres intelectuales, se desempeña en la imaginación" (Fernández de Barrena, La Creatividad en Charles S. Peirce, 2006, pág. 112).

Con todos estas precisiones e ideas comúnmente asociados a la creatividad se logra una visión de ella y de qué quiere expresarse cuando se afirma que algo es creativo. Estos enunciados nos llevan a situarnos frente a los intentos de predecir la creatividad, particularmente el requisito de novedad. Si es necesaria una novedad habrá siempre un elemento de sorpresa, pues la novedad no puede ser predicha.

El método científico comienza siempre con la invención de una hipótesis a través de la abducción, una hipótesis que debe ser probada a través del examen y de la revisión de los tipos de consecuencias experienciales que se seguirían de su verdad (deducción), y con la averiguación de hasta qué punto esas consecuencias concuerdan con la experiencia (inducción) (Fernández de Barrena, La Creatividad en Charles S. Peirce, 2006, pág. 120).

No obstante, Edward De Bono un investigador dedicado al estudio y desarrollo de técnicas para estimular la creatividad, considera que la creatividad es un tema vago y confuso, que abarca una enorme gama de actividades y personas. Ser creativo significa confeccionar algo que antes no existía, luego asignamos cierto valor al resultado de modo que lo nuevo debe tener un valor. De esta forma la creatividad se define como una aptitud mental y una técnica del pensamiento (De Bono, 2004, pág. 28).

De otro lado, según Fernando Trías de Bes, a pesar de que el 96% de los directivos considera la creatividad como algo fundamental para sus negocios, sorprendentemente, sólo el 23% piensa que ha logrado convertirla en parte integral de sus negocios. Y sin creatividad no hay innovación (Trías de Bes & Kotler, 2011, pág. 19).

La innovación, afirma G. F. Smith “es la introducción de o cambio para algo nuevo”, ésta tiene un objeto o finalidad, aquello que se cambia, que puede ser un producto, un proceso o cosas tales como el estilo de vida individual, la estrategia de una organización y la cultura de una sociedad (Ursua, 2012, pág. 34).

Los estudios sobre el proceso de innovación (proceso de poner las invenciones en uso comercial), se puede afirmar que éste no es lineal (como Invención=>Innovación=>Difusión). En este proceso el desarrollo tecnológico se deriva necesariamente de la secuencia investigación básica y aplicada. Sino que este proceso puede ser visto como un aprendizaje mediante la acción, el uso y la interacción.

En este sentido, es posible comprender la innovación como una fuerza dinámica que implica conocimiento, acción y mucha interactividad, lo que a su vez puede encerrar, sin duda, incertidumbre en los resultados. Se puede

afirmar que la innovación es el conocimiento en acción en la de muchas formas de información y conocimiento, y que como proceso social, es un proceso de diferentes agentes y organizaciones que actúan en redes como actores humanos y no humanos (Ursua, 2012, pág. 34).

El conocimiento es el motor de la innovación, algunas empresas cuentan con ejecutivos dedicados a la Teoría del Conocimiento a pensar qué es el conocimiento y cómo hacerlo práctico en las organizaciones. Pero existen barreras para la creación del conocimiento tanto barreras individuales como organizacionales.

Uno de los primeros pensadores en desarrollar principios para el enjuiciamiento crítico del conocimiento de la razón, fue Bacon con su obra *Novum Organum*. Para Bacon, el espíritu humano está lleno de prejuicios/errores (*Idola*), que ocultan la verdad y nos aprisionan sin que podamos llegar al conocimiento auténtico (Ursua, 2012, pág. 34).

Todos estos prejuicios (*Idola*), son como una especie de estructuras innatas (anticipación), que no llevan al conocimiento sino al error, y tienen que ser corregidos o erradicados por medio de la observación, de la experiencia, de la verdadera inducción.

El estudio de la Filosofía, en un mundo innovador que necesita del conocimiento, de activistas del conocimiento, con sus preguntas y reflexiones que no serán meramente instrumentales, ha de contribuir a eliminación de barreras que obstaculizan el pensamiento y el conocimiento, la reflexión y contribuir a la creación de ideas y de conocimiento (Ursua, 2012, pág. 34).

La capacidad de innovación reside, por tanto, en primer lugar, en el interior de la persona misma, dentro de cada organización, dentro de cada red, y en

una apuesta decidida por la formación educativa de excelencia, la creatividad y el desarrollo del capital humano.

2.1.1. Fundamentos clásicos y neoclásicos de la innovación

A continuación, se presenta una revisión sobre el desarrollo del proceso de la innovación desde la perspectiva de la economía, en este análisis se plantea el interés por el progreso técnico y la innovación tecnológica, destacar aportes y tendencias de su evolución, y cómo se ha llegado a las ideas que actualmente tienen vigencia.

Algunos clásicos de la historia del pensamiento económico se aproximaron al fenómeno de la innovación a pesar que lo hicieron desde distintos planteamientos, sin llegar a una definición concreta, todos concedieron a la innovación un papel transcendental en el desarrollo económico, de generación de valor y de riqueza.

Con Adam Smith nace el liberalismo económico, influido intelectualmente entre otros por Quesnay y David Hume, escribe uno de las principales obras de la economía “Investigación de la Naturaleza y Causa de la Riqueza de las Naciones”. Smith vivió en plena revolución industrial, había observado el gran incremento de la producción de bienes que vivía Inglaterra en la segunda mitad del siglo XVIII. Su objeto de estudio no difería mucho de los fisiócratas y mercantilistas por lo cual su investigación radica en investigar ¿de dónde sale la riqueza de una nación?

Entre los aspectos fundamentales en el pensamiento de Smith encontramos: La división del trabajo como la fuente de productividad, en la cual la especialización de cada individuo en una tarea muy específica permite obtener aumentos de productividad considerables.

La productividad, sostiene Adam Smith, aumenta a medida que se incrementa la división del trabajo. Considera la capacidad de producir una cierta cantidad de bienes con un conjunto de recursos dados, será mayor si el trabajo se divide entre especialistas que cumplan funciones definidas, con respecto a este tema es famoso el ejemplo de Smith sobre la fábrica de alfileres. A la división del trabajo, producida al interior de la fábrica, Smith la llama división técnica del trabajo (Laza, 2016).

Adam Smith define en 1776 en la riqueza de las naciones el capital humano como: “las capacidades adquiridas y útiles de todos los miembros de la sociedad. La adquisición de estos talentos produce siempre un coste real, el mantenimiento del adquirente durante su educación, estudio o aprendizaje, que representa un capital fijo invertido en una persona. Estos talentos, en la medida en que forman parte de su fortuna, también forman parte de la sociedad a la que pertenece. La mejora en la destreza de un trabajador puede considerarse similar a una maquina o aun instrumento de comercio que facilita y reduce el uso del factor trabajo y que, aunque significa un cierto gasto, devuelve el gasto con un beneficio” (Mas & Robledo, 2010, pág. 82).

Smith no llego a explicar cómo y por qué el conocimiento científico per se podía ser aplicado a los procesos de producción, sin embargo dejo claro en su obra es la importancia de la actividad innovadora en el crecimiento de la riqueza (López, Montes, & Vázquez, 2007, pág. 2).

“En el pensamiento neoclásico, la empresa es concebida como un agente maximizador de utilidad, donde las oportunidades tecnológicas están dadas exógenamente” (Alcalá, 2006, pág. 40).

De esta forma el progreso técnico o cambio tecnológico se expresa a través de la función de producción y de las isocuantas. Las variables que explican el comportamiento de la función de producción son el capital (K) y el trabajo

(L), por lo tanto la posibilidad del proceso de innovación estaban en el nivel de sustitución entre los factores capital y trabajo dado un nivel tecnológico y de productos dados (Alcalá, 2006, pág. 40).

Dentro del enfoque neoclásico sobre el desarrollo tecnológico, la función de producción es el punto central de la innovación tecnológica enfocándose en los resultados de su introducción en el nivel de progreso técnico, en el grado de eficiencia de la función individual de producción.

Una vez pagado el salario a los trabajadores y la renta al capital, el producto de la economía se acaba. Esto implica que la economía neoclásica no puede dedicar recursos a la financiación del progreso tecnológico. Los economistas neoclásicos se ven obligados a suponer que el progreso tecnológico es exógeno.

La explicación neoclásica de cómo se producen y adaptan racionalmente las nuevas tecnologías sobresale en su estudio microeconómico del cambio tecnológico (De Miguel, 2004, pág. 98).

Los descubrimientos científicos adquieren el carácter de inventos cuando después de un proceso de toma de decisión racional y de una estimación adecuada de la demanda son acogidos comercialmente. La constante en el proceso de invención a la innovación también ha experimentado cambios y en el siglo XIX el inventor innovador era un individuo independiente (De Miguel, 2004, pág. 98).

Dentro de este contexto, Schumpeter consideraba que el cambio tecnológico era una función directa de la capacidad innovadora del empresario y que en el plano macro de desarrollo de los países se debía a las habilidades de empresarios innovadores y a la imitación que realiza el resto de actores económicos y sociales, recoge una visión más holística del desarrollo

económico en contraposición con sus antecesores, los economistas clásicos y neoclásicos (De Miguel, 2004, pág. 99).

Joseph Schumpeter a inicios del siglo XX fue quien ascendió a un primer plano de importancia el proceso de innovación, dado que su trabajo es pionero el punto de partida en el estudio del mismo. Schumpeter se expresa en el contexto de la teoría económica neoclásica, vigente desde 1870. Ésta se centra en los conceptos de escasez, asignación de recursos e intercambios maximización de utilidades, acceso ilimitado a la información y especial atención en la función de producción y en su tratamiento matemático. Una hipótesis básica en esta concepción es que la tecnología es siempre un elemento exógeno, disponible para los agentes económicos y no influenciada por la propia actividad económica.

Schumpeter es considerado como el escritor más influyente sobre el cambio tecnológico al considerar que la innovación constituía el verdadero motor del desarrollo económico y lo fundamenta en tres supuestos: La destrucción creativa viejos productos o estructuras industriales son alteradas por nuevas formas o modos de producción. El crecimiento de los ingresos reales per cápita es atribuible al progreso tecnológico y éste por compañías privadas por sus habilidades de organización y estrategia. Una situación de mercado monopólica era proclive al desarrollo de habilidades estratégicas e institucionales para crear innovaciones (De Miguel, 2004, pág. 100)

El proceso de cambio tecnológico según Schumpeter considera tres etapas: una primera de invención, que es la creación de una nueva idea, teoría o concepto científico; una segunda de innovación la generación de un nuevo conocimiento tecnológico derivado de la invención científica; un tercero de difusión, que es la transferencia del desarrollo material de la innovación a un contexto diferente del original, y un último de sustitución, en el que se materializa el cambio en el proceso de producción sobre la base del conocimiento tecnológico existente (De Miguel, 2004, pág. 100).

La teoría económica a lo largo de los años, ha considerado de una forma explícita o implícita, la innovación. A pesar que los postulados de Smith, Schumpeter y los neoschumpeterianos pueden resultar los más significativos, se propone en este apartado, contemplar en forma breve los planteos teóricos también de otros autores.

Dentro del pensamiento económico, la teoría del valor, es llevada por Adam Smith a la emancipación de las teorías mercantilista y fisiocráticas al considerar que la fuente de la riqueza es el trabajo y además manifiesta que la riqueza dependerá de dos condiciones: el grado de productividad del trabajo al cual se debe y la cantidad de trabajo útil que se emplee (Roll, 2010, pág. 143)

Según la teoría del valor se argumenta que “el valor es siempre un juicio de apreciación, porque una cosa tiene valor si se la quiere o desea” (Ballvé, 2012, pág. 60). Además se debe distinguir entre valor de uso y valor de cambio, que fue iniciado por Aristóteles y desarrollada por la economía clásica, valor de uso es la utilidad que una cosa tiene en sí misma y valor de cambio el que se da a una cosa en el mercado (Ballvé, 2012, pág. 61).

Según Adam Smith, la fuente del bienestar es el factor trabajo. La división del trabajo es el instrumento para incrementar la productividad y por lo tanto mejorar la competitividad (Luchinger, 2011, pág. 23).

La innovación es particularmente importante para las economías cuando se acercan a las fronteras del conocimiento, y la posibilidad de generar más valor con sólo la integración y adaptación de tecnologías exógenas. En estas economías, las empresas deben diseñar y desarrollar productos y procesos de vanguardia para mantener una ventaja competitiva y avanzar hacia actividades incluso de mayor valor añadido. Esta progresión requiere un ambiente que sea propicio para la actividad innovadora y apoyada por el

sector público y privados. En particular, significa una inversión suficiente en investigación y desarrollo (I+D), sobre todo por el sector privado; la presencia de instituciones de investigación científica de alta calidad que pueden generar los conocimientos básicos necesarios para construir las nuevas tecnologías; una amplia colaboración en la investigación y el desarrollo tecnológico entre las universidades y la industria; y la protección de la propiedad intelectual (Foro Económico Mundial, 2016, pág. 37).

2.2. Antecedentes de investigación

A los efectos de mostrar los antecedentes para este estudio es menester señalar que la Comisión Económica para América Latina (CEPAL) en su documento titulado Horizontes 2030: la igualdad en el centro del desarrollo sostenible, manifiesta que el sistema actual de desarrollo es insostenible, pues propone modificar la forma tradicional de hacer las cosas e impulsar un cambio estructural progresivo, provocar cambios en la estructura productiva que aumenten la participación de los sectores intensivos en conocimientos e innovación, que garanticen el crecimiento económico inclusivo y sostenido. Se requiere de una nueva economía, de una nueva ecuación Estado-mercado-sociedad y de renovadas coaliciones internacionales y nacionales (CEPAL, 2016, pág. 15).

La problemática de la innovación en el sector manufacturero de las Pymes, ha sido abordada por diversas investigaciones a nivel de organismos internacionales, instituciones públicas y privadas.

A continuación, se presentan tesis doctorales realizadas acerca de la innovación.

Tesis:**A. Gestión de la Innovación en la empresa vasca****Datos bibliográficos:**

Universidad Politécnica De Valencia

Igartua, Juan (2009). Gestión de la Innovación en la empresa vasca. Departamento de organización de empresas. Tesis para optar el grado académico de Doctor. Valencia – España.

Problema General

¿Qué papel desempeñan las herramientas de Gestión de la Innovación en relación a la actividad innovadora de las empresas vascas y al rendimiento de su gestión de la innovación?

Objetivo General

Analizar el papel de las herramientas de Gestión de la Innovación en relación a la actividad innovadora de las empresas vascas y al rendimiento de su gestión de la innovación.

Instrumentos de recolección de datos

Los principales instrumentos que se utilizaron en la investigación fueron las guías de entrevistas y encuestas.

Conclusiones

Los resultados de la investigación han confirmado la relación entre el uso de Herramientas de Gestión de la Innovación (I+D, finanzas de la innovación, transferencia de tecnología, desarrollo de nuevos productos y procesos y optimización de redes y relaciones inter-empresariales) y la actividad

innovadora. Confirmándose la relación entre la actividad innovadora y los resultados de la innovación.

En base a las evidencias encontradas sobre el efecto de la gestión de la innovación en la actividad innovadora y en la radicalidad - incrementalidad de la innovación se puede confirmar que la gestión de la innovación, la capacidad de innovación y la HGI juegan un importante rol en la innovación de las empresas vascas.

Recomendaciones

Debido a que los resultados del estudio son de un área geográfica concreta, sería interesante poder reforzar los resultados obtenidos con estudios similares en el ámbito de España, así como en el ámbito internacional, o con comparaciones entre países.

B. Efectos y Determinantes de la Cooperación para la Innovación Tecnológica.

Datos bibliográficos:

Universidad Autónoma de Madrid

Fernández, Juan (2012). Efectos y Determinantes de la Cooperación para la Innovación Tecnológica. Economía y Gestión de la Innovación. Tesis para optar el grado académico de Doctor. Madrid - España.

Problema General

¿Cuál es el efecto que tiene el hecho de cooperar con varios socios de diferentes características y localizados en diversas zonas geográficas sobre la productividad innovadora de las empresas?

Objetivo General

Determinar la relación que tiene el hecho de cooperar con varios socios de diferentes características y localizados en diversas zonas geográficas sobre la productividad innovadora de las empresas.

Instrumentos de recolección de datos

Los principales instrumentos que se utilizaron en la investigación fueron las guías de entrevistas y encuestas.

Conclusiones

Los resultados indican que las empresas más innovadoras de cada industria son más propensas a establecer nuevas relaciones de cooperación tecnológica, siendo ésta la variable que más influencia tiene en la probabilidad de establecer nuevas relaciones de cooperación.

La estrategia de cooperación que más influye en la productividad innovadora de las empresas es la cooperación local exclusiva, lo que demuestra la importancia que tiene la proximidad geográfica a la hora de transferir conocimientos y recursos entre los socios.

La diversidad de una red influye positivamente en la productividad innovadora de las empresas.

Recomendaciones

Incentivar a las empresas a que vayan involucrándose en redes de cooperación cada vez más diversas a medida que van ganando experiencia en la cooperación.

C: Innovación y Cultura Organizacional

Datos bibliográficos:

Universidad Nacional de Educación A Distancia

Gómez, Ignacio (2013). Innovación y Cultura Organizacional. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Madrid – España.

Problema General

¿Cuáles ítems o variables de la cultura organizacional consideradas en el modelo de Denison están asociadas estadísticamente con la innovación?

Objetivo General

Comprobar la asociación de cultura organizacional y la innovación e identificar los efectos de los componentes de la cultura corporativa en ella, y comparar los perfiles de cultura organizacional de las empresas más innovadoras frente a las poco innovadoras, en un grupo de empresas de Bogotá-Colombia.

Instrumentos de recolección de datos

Los datos recolectados son información de fuente primaria de acuerdo al modelo propuesto por Daniel Denison (el modelo propone que la cultura organizacional aporta los valores, creencias y principios que fundamentan los sistemas gerenciales) fue respondida por un número de trabajadores estadísticamente representativo de cada empresa participante en la investigación.

Conclusiones

La asociación entre cultura organizacional e innovación vista desde las variables, los índices y los rasgos de un marco estructurado del

comportamiento de las personas en las firmas, explican la innovación. El tamaño de las empresas medianas y pequeñas, la creciente participación en el mercado y la pertenencia a los sectores son también factores explicativos de las actividades innovadoras.

Recomendaciones

Incluir en los modelos a sus principales protagonistas, los trabajadores de las firmas, por medio de la cultura organizacional. Esto requerirá superar dificultades de medición de la cultura organizacional y utilizar modelos que incorporen variables cualitativas y cuantitativas.

D. Innovación del Modelo de Negocio: Propuesta de un Modelo Holístico

Datos bibliográficos:

Universidad Autónoma de Madrid

López, Ricardo (2012). Innovación del Modelo de Negocio: Propuesta de un Modelo Holístico. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Madrid España.

Problema General

¿Qué elementos diferenciales tienen los modelos de negocio innovadores y cómo se relacionan entre ellos?

Objetivo General

Identificar un modelo de naturaleza holística que permita identificar aquellas organizaciones que presenten un modelo de negocio innovador y común a

las organizaciones que presenta la forma de relacionarse entre estos elementos.

Instrumentos de recolección de datos

Los datos recolectados son información de fuente primaria hay que destacar la utilización del método cualitativo que proporciona contribuciones importantes para la teoría y la práctica de la dirección de empresas, la investigación sigue un enfoque exploratorio y a continuación un análisis con métodos cuantitativos sobre innovaciones en la cadena de valor, procesos innovadores y cultura organizativa de innovación aplicando un cuestionario.

Conclusiones

Las organizaciones con modelos de negocio innovadores presentan una cultura organizativa que fomenta la innovación continua.

La existencia de una cultura de innovación continua influye positivamente en que las organizaciones con un modelo de negocio innovador que incorporen una proposición de valor, tengan una cadena de valor, realicen procesos y utilicen recursos y capacidades que son innovadoras con respecto al resto de organizaciones del sector.

Para las organizaciones con modelos de negocio innovadores, la existencia de una proposición de valor innovadora influye positivamente en que su cadena de valor sea innovadora comparada con el resto de organizaciones del sector.

Para las organizaciones con modelos de negocio innovadores, la utilización de recursos y capacidades innovadores influye positivamente en que se realicen procesos innovadores con respecto al resto de organizaciones del sector.

E. Estrategias de Competitividad de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas Vinícolas.

Datos bibliográficos:

Universidad Autónoma de Baja California

Meraz, Lino (2014). Estrategias de Competitividad de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas Vinícolas. Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales. Baja California, México.

Problema General

¿Cómo se caracterizan las micro, pequeñas y medianas empresas vinícolas de la Ruta del Vino del Valle de Guadalupe de acuerdo a su capacidad productiva y número de empleados?

Objetivo General

Describir y correlacionar cómo el cooperativismo interempresarial, el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, y la oferta de actividades de enoturismo influyen en la competitividad de las micro, pequeñas y medianas empresas vinícolas ubicadas en la Ruta del Vino del Valle de Guadalupe.

Instrumentos de recolección de datos

Una vez definida la muestra de las empresas vinícolas, y llevado a cabo el trabajo empírico de este estudio, se prosiguió con la recolección de datos a través del trabajo de campo mediante un cuestionario estructurado con 77 preguntas. Es importante destacar que el diseño del cuestionario fue con base en uno previamente elaborado y validado en un estudio realizado.

El trabajo de campo se llevó a cabo en tres etapas, en la primera, con el propósito de evaluar la validez de contenido del instrumento, se aplicó el cuestionario de manera inicial a ocho expertos. En la segunda etapa, y con la intención de realizar la evaluación del instrumento, se aplicaron 17 encuestas a empresas. Y la tercera etapa se aplicó 57 encuestas a empresas en total 82 encuestas.

Conclusiones

Se desarrolló una metodología en términos de las ciencias administrativas para la determinación de las estrategias de competitividad. Donde cuatro parámetros estadísticos (validez de contenido, evaluación del cuestionario, confiabilidad, y correlación) fueron exitosamente aplicados durante todo el proceso de la investigación que describen el comportamiento de los sujetos de estudio en orden de su competitividad entorno a las tres variables independientes (cooperativismo interempresarial, uso de las tecnologías de la información y la comunicación, y oferta de actividades de enoturismo).

Recomendaciones

A partir de la metodología y con la información del territorio recabada se intentará proponer futuras investigaciones a través de estudios comparativos que permitan presentar soluciones a las discrepancias observadas y como resultado de los análisis estadísticos, en la que se pueda definir el mejor método para la estimación más confiable y realista de las ofertas de actividades de enoturismo que ofrecen las vinícolas de la Ruta del Vino del Valle de Guadalupe.

F. Propuesta de una metodología para el desarrollo de un modelo explicativo de la innovación en pequeñas y medianas empresas manufactureras en sectores maduros poco intensivos en tecnología.

Datos bibliográficos:

Universidad de Navarra

Veiga, Leonardo (2015). Propuesta de una metodología para el desarrollo de un modelo explicativo de la innovación en pequeñas y medianas empresas manufactureras en sectores maduros poco intensivos en tecnología. Instituto Empresa y humanismo. Pamplona España.

Problema General

¿Cómo integrar los resultados de las distintas líneas de investigación en materia de innovación en un único modelo explicativo que permita determinar los factores que inciden en la innovación, la forma en que lo hacen y su impacto, en el marco de las pequeñas y medianas empresas manufactureras en sectores maduros poco intensivos en tecnología?

Objetivo General

Elaborar un modelo integrado y explicativo que permita determinar los factores que inciden en la innovación, la forma en que lo hacen y su impacto, en el marco de las pequeñas y medianas empresas manufactureras en sectores maduros poco intensivos en tecnología.

Metodología de trabajo

La metodología propuesta fue a través del estudio de casos y emplear la investigación cualitativa como vía para su análisis crítico. Verificar la correspondencia de las relaciones descritas en las investigaciones con lo observado lo que aporta herramientas valiosas para la investigación. La

generación de modelos integrados, muestra todas las interacciones entre las diversas variables estudiadas en las diferentes investigaciones, es un enfoque que proporciona gran utilidad al momento de formular hipótesis que concilien los resultados contradictorios de algunas investigaciones.

Conclusiones

Entre los resultados más relevantes de esta investigación se destaca la relevancia que surge de una gestión competente en el proceso de innovación. La innovación es sólo una herramienta cuyo propósito es contribuir al logro de los objetivos de la organización y no es un fin en sí misma. Surge claramente de los estudios de caso efectuados del alto impacto que la calidad de la gestión tiene en el éxito de la innovación. Dentro de la calidad de gestión se destaca el peso de una adecuada formulación estratégica y el diseño de sistemas de control estratégico que permitan su adecuada implementación. De los estudios de campo surge que en las Pymes el objetivo precede al desarrollo de las capacidades para innovar. El modelo propuesto es de una gestión innovadora con un sistema de calidad total, orientación al mercado y el monitoreo de los competidores, la focalización, la formalidad y la alineación de los valores de la empresa con la orientación estratégica.

Recomendaciones

Las empresas no ceden a la tentación de suponer que el statu quo es una opción sustentable y entre las que innovan muchas de ellas quedan por la mitad del camino descorazonadas por los primeros fracasos, especialmente quienes no agotan el esfuerzo de extraer todos los aprendizajes posibles de los mismos.

G: Capital intelectual, características del emprendedor e innovación. El caso de las Mipymes costarricenses

Datos bibliográficos:

Universidad de Valencia

Ugalde, Nadia (2013). Capital intelectual, características del emprendedor e innovación. El caso de las Mipymes costarricenses. Departamento de dirección de empresas. Costa Rica.

Problema General

¿Está relacionado el éxito de un proyecto empresarial innovador con el capital intelectual que rodea a estas innovaciones?

Objetivo General

Encontrar qué variables del capital intelectual son relevantes para explicar el éxito en un proyecto de innovación en las pequeñas y medianas empresas.

Instrumentos de recolección de datos

Para este estudio se ha utilizado tanto metodología cuantitativa como cualitativa. Respecto a la metodología cuantitativa, se realiza una descripción de las características principales de las empresas diagnosticadas. Respecto a la parte cualitativa, se establecen los criterios de selección de las empresas analizadas y los métodos utilizados para recoger y analizar la información a través de entrevistas con el representante legal de la empresa o actual administrador quien es en todos los casos el propietario, se muestran 31 casos, la muestra contempla 9 microempresas, 17 pequeñas empresas y 5 medianas.

Conclusiones

Del análisis descriptivo se concluye que las compañías enfrentan varios obstáculos cuando van a implementar las innovaciones; entre ellos están la falta de planificación, el choque cultural a la hora del cambio por la cantidad de puntos de mejora, el cumplimiento de multitud de requisitos para adquirir el financiamiento o las certificaciones ISO, y la lenta implementación de las iniciativas que dilatan años, ya sea en la comercialización del producto, el acceso al mercado o la consolidación de los procesos.

Se constata la importancia del capital intelectual y de las características del emprendedor sobre el éxito de la innovación.

Existe relación entre el éxito de la innovación en proyectos financiados y el capital relacional.

Recomendaciones

Profundizar en el conocimiento sobre cómo los distintos factores que componen el capital intelectual, junto a las características del emprendedor, pueden influir sobre el éxito de los proyectos de innovación.

H. Inteligencia competitiva para la innovación en pymes. Identificación de factores clave

Datos bibliográficos:

Universidad Politécnica de Cataluña

Gallardo, Xavier (2015). Inteligencia competitiva para la innovación en pymes. Identificación de factores clave. Departamento de proyectos de ingeniería. Barcelona, España.

Problema General

¿Existen métodos de Inteligencia Competitiva adecuados a la realidad específica de las PYMEs?

¿Cuáles son las áreas con mayor potencial de impacto en las PYMEs con la implantación de un sistema de Inteligencia Competitiva para la innovación?

¿Cuáles son los principales factores clave para la adecuada utilización de la IC para la innovación en las PYMES?

Objetivo General

Identificación de los factores clave para el éxito en las prácticas de Inteligencia Competitiva según las características concretas de las pequeñas y medianas empresas, y para la facilitación de la toma de decisiones adecuadas en el ámbito de la innovación.

Instrumentos de recolección de datos

Se procedió a través de entrevistas y de un guion del entrevistador sobre la que se hizo un primer testeo en 2 empresas, para depurar su contenido y estructura, obteniendo una versión final para aplicar a las empresas.

El entrevistador tomaba notas de las respuestas y comentarios lo más literal posible con la que se expresaba. Se utilizó una escala Likert de 1-5, con niveles de 1= "Muy Desacuerdo", hasta 5=" Muy de acuerdo".

La encuesta se estructuró a través de una plataforma de encuestas on-line 723 (formularios entregados). De éstas, 260 empresas respondieron una o más preguntas, y en total 193 empresas completaron el cuestionario en su totalidad.

Conclusiones

Se confirma la no existencia de modelos específicos de Inteligencia Competitiva adaptados a la realidad de las PYMES.

Las empresas de la encuesta realizan la monitorización de las áreas que consideran claves y que por tanto tiene mayor afectación en su desempeño

y resultado. Los factores claves son: Conciencia de la Información, Exposición a la información, Compartición de la información, Competencia y comportamiento informacional, Integración de Tecnologías de la información, Visibilidad y retorno de la función de Inteligencia Competitiva, Cultura Organizativa, Estructura de la Función de Inteligencia Competitiva en la organización, Orientación a mercado y cliente, Disponibilidad de recursos y Calidad del Factor humano.

Falta de estudios completos y de consenso sobre los factores clave para el éxito de la Inteligencia Competitiva para la innovación en las PYMEs.

Recomendaciones

Tras la identificación de los factores clave para la Inteligencia Competitiva para la innovación en PYMEs, una muy interesante abrir una línea de investigación en el diseño y validación de un modelo para la Inteligencia Competitiva en PYMEs que tuviese en consideración los diferentes factores clave identificados.

I. Competencias esenciales, clima organizacional e innovación como factores de competitividad empresarial:

Propuesta y aplicación de un modelo para la detección y desarrollo de competencias en la pequeña y mediana empresa del sector calzado en México

Datos bibliográficos:

Universidad Autónoma de Madrid

Baños, Verónica (2011). Competencias esenciales, clima organizacional e innovación como factores de competitividad empresarial: Propuesta y aplicación de un modelo para la detección y desarrollo de competencias en la pequeña y mediana empresa del sector calzado en México. Tesis Doctoral. Madrid España.

Problema General

¿Las competencias esenciales, el clima organizacional y la innovación, tiene impacto en los resultados de la empresa y en la competitividad?

Objetivo General

Determinar la manera en que las competencias esenciales afectan a la innovación, el clima laboral y los resultados.

Conocer cómo afecta, si es que lo hace, el clima laboral en las competencias esenciales, en los resultados de la empresa y en el nivel de innovación

Establecer si la innovación influye en los resultados de la empresa.

Generar un modelo de detección de competencias esenciales para la PyME.

Instrumentos de recolección de datos

Se aplicó un cuestionario diseñado por Brown y Leigh (1996); se usó la traducción llevada a cabo en la investigación de Belausteguigoitia (2000) y se conservó la escala de Likert de 5 grados del instrumento original cuyos extremos en respuestas van desde completamente en desacuerdo hasta completamente de acuerdo. El levantamiento del cuestionario consistió en un censo de 134 empresas. Después de seleccionar las variables y los instrumentos, en el diseño del cuestionario.

Conclusiones

En relación a las competencias esenciales (clima laboral y la innovación) y las demás variables de la investigación. No todas las dimensiones de las variables del estudio están plenamente relacionadas con las competencias.

La relación entre el clima laboral como promotor o agente detonador de innovación y del desarrollo de las competencias esenciales y los resultados, se acepta ya que existe una fuerte influencia del clima laboral hacia las competencias esenciales, hacia la innovación y hacia los resultados.

La innovación de manera aislada tiene una influencia en los resultados tanto generales como financieros de la empresa.

Recomendaciones

Se sugiere que las competencias esenciales ya sea dentro de este sector como en otros, se estudien en relación con los siguientes factores: percepción de la dimensión política, esfuerzo, empresas familiares, benchmarking, innovaciones tecnológicas y compromiso organizacional.

Organismos Internacionales:

1. Políticas de innovación para las pequeñas y medianas empresas en América Latina.

Datos bibliográficos:

Dini, Marco; Rovira, Sebastián y Stumpo, Giovanni (2014). Políticas para la innovación en las pequeñas y medianas empresas en América Latina. Trabajo de Investigación. CEPAL. Santiago de Chile.

Problema General

Este trabajo plantea que la velocidad con que las economías desarrolladas innovan y difunden tecnología en su tejido productivo supera la rapidez con que los países de América Latina.

Objetivo General

Analizar las políticas y los instrumentos de apoyo para el desarrollo tecnológico de las pymes y la capacidad institucional de los organismos de fomento en esa área, en Argentina, Chile y México.

Instrumentos de recolección de datos

Los datos recolectados son información secundaria, un análisis comparativo sobre los sistemas de apoyo al desarrollo tecnológicos de las pymes, examinando su funcionamiento, sus estrategias, su capacidad de intervención real, así como sus puntos débiles.

Conclusiones

Los países enfrentan un profundo y creciente deterioro en sus condiciones de competitividad e innovación, lo que parece responder a una organización económica inadecuada para promover procesos de crecimiento sostenido de largo plazo. Como no es de sorprender, esto se traduce en que la evolución de las pymes sea muy vulnerable y con bajo contenido de innovación.

2. El emprendimiento en América Latina Muchas empresas y poca innovación.

Datos bibliográficos:

Lederman D., Messina J., Pienknagura S. y Rigolini J. (2014). El emprendimiento en América Latina Muchas empresas y poca innovación. Trabajo de Investigación. Banco Mundial. Washington.

Problema General

¿Por qué deberían los responsables de las políticas públicas preocuparse de los emprendedores, que suelen formar parte de la población acomodada?

Objetivo General

Como establecer un entorno propicio en el que los emprendedores puedan surgir, competir e innovar.

Instrumentos de recolección de datos

Los datos recolectados son información primaria proporcionada por el departamento de estadísticas del Banco Mundial, encuestas a empresas y entrevistas con funcionarios de diferentes países de América Latina.

Conclusiones

Este informe sostiene que se debe establecer un entorno propicio en el que los emprendedores puedan surgir, competir e innovar. Se trata de construir una clase emprendedora e innovadora de modo que las mejores empresas (esto es, aquellas que exportan bienes, servicios e incluso capital) ya no palidezcan en comparación con los emprendedores estrella de otros lugares. Se debe considerar la generación de capital humano, la mejora de la logística y la infraestructura, el aumento de la competencia y la mejora del entorno contractual.

Trabajos de investigación:

1. ¡Crear o morir! La esperanza de América Latina y las cinco claves de la Innovación.

Datos bibliográficos:

Oppenheimer, Andrés (2014). ¡Crear o morir! La esperanza de América Latina y las cinco claves de la Innovación. Trabajo de Investigación.

Problema General

¿Qué debemos hacer como personas y países para avanzar en la economía de la innovación? ¿Por qué no surge un Steve Jobs en América Latina u otro país donde hay gente tanto o más talentosa que el fundador de Apple?

Objetivo General

Revelar las claves del éxito en el siglo XXI, en que la innovación y la creatividad serán pilares del progreso.

Instrumentos de recolección de datos

Analiza casos a través de entrevistas a algunas de las mentes más creativas del planeta, para ver que distingue a las personas creativas y a las culturas innovadoras.

Conclusiones

Los países de Latinoamérica deben asumir el desafío de crear ecosistemas favorables a la innovación que aliente la creatividad de abajo para arriba dentro de un clima que produzca un entusiasmo colectivo por la realización de las ideas por muy locas que parezca, admirando a los innovadores y tratando de ser mejores que ellos a través de la innovación de productos o de procesos de mayor valor agregado.

Artículo Científico:

1. Artículo Titulado “**La influencia de las barreras a la innovación que limitan la competitividad y el crecimiento de las Pymes manufactureras**” presentado por Pomar, S.; Rangel, J.& Franco, R. (2014). De la Universidad Autónoma Metropolitana y Universidad Autónoma de Aguascalientes. Documento de opinión de México.

Problema General

Las Pymes enfrentan barreras como: la falta de recursos financieros, deficiencias en la comercialización, deficiencias en el desempeño de los recursos humanos y una deficiente gestión financiera y administrativa.

Objetivo General

Analizar la influencia de las barreras a la innovación como agentes limitantes de la competitividad y crecimiento de las Pymes manufactureras.

Instrumentos de recolección de datos

Los datos recolectados se obtuvieron a través de un instrumento de medición primaria tipo encuesta personalizada a gerentes y directivos de 152 Pymes del sector manufacturero a través de un estudio cuantitativo y de análisis correlacional.

Conclusiones

Los recursos financieros representan una barrera a las actividades de innovación.

El recurso humano influye positivamente en la competitividad y de manera negativa en el crecimiento.

El riesgo de fracaso es un indicador de las barreras que afecta al crecimiento empresarial.

Las barreras a la innovación en el ámbito externo influyen negativamente en la competitividad.

Recomendaciones.

Este trabajo es útil para los gerentes de las Pymes en el diseño de planes estratégicos para prever y controlar las operaciones.

Para la administración pública el diseño de políticas económicas que incluyan programas de financiamiento, capacitación, acceso a información y tecnología.

2. Artículo Titulado “**Competitividad de las microempresas en Cuenca Ecuador**” presentado por Tobar, Luis (2013). De la Universidad Politécnica Salesiana del Ecuador. Documento de opinión de Ecuador.

Problema General

Las Pymes no generan los ingresos suficientes para constituirse en un aporte real para la economía. Su limitada competitividad impide su crecimiento; factores internos como su débil gestión administrativa, problemas con el mercado, producción, financiamiento y entorno.

Objetivo General

Realizar un diagnóstico de las Pymes y sus áreas funcionales que posibiliten establecer estrategias de crecimiento a corto, mediano y largo plazo.

Instrumentos de recolección de datos

Los datos recolectados se obtuvieron a través de un instrumento de medición primaria, encuesta con 44 preguntas cerradas, aplicado a 342

microempresarios. La muestra fue estratificada y clasificada por sectores y/o actividades.

Conclusiones

La posición desfavorable de las microempresas determina que no sean competitivas y que a corto plazo no puedan tener un crecimiento y desarrollo adecuados si no se implementan acciones inmediatas, tanto en su manejo interno, cuanto en la influencia negativa que reciben de su entorno.

Los problemas administrativos, financieros, de mercado y producción, su inadecuada dirección y la falta de capacitación limitan la innovación, lo que ha posibilitado que su portafolio de productos no se renueve y sigan ofreciendo artículos similares, con precios incrementados.

Recomendaciones.

Se debe implementar, por parte del Estado, políticas públicas, que posibiliten el acceso a recursos financieros, con tasas competitivas, dentro de un ambiente político y social que promueva la confianza en todos los actores productivos.

2.3. Bases Teóricas

2.3.1. Innovación

El trabajo de Joseph Schumpeter, ha revolucionado las ciencias administrativas, ha influido sobre manera en las teorías de la innovación. Schumpeter defendió que la innovación fomenta el desarrollo económico a través de un proceso dinámico, definido como “destrucción creadora”, en el cual las nuevas tecnologías reemplazan a las antiguas (OCDE-EUROSTAT, 2006).

La definición clásica de innovación aportada por Schumpeter en 1934, economista austriaco que fue el primero en destacar la importancia de los fenómenos tecnológicos en el crecimiento económico, argumenta que, la innovación abarcaría la introducción en el mercado de un nuevo bien, el establecimiento de un nuevo método de producción, la apertura de un nuevo mercado en un país, la conquista de una nueva fuente de suministro de materias primas o de productos semielaborados, o la implantación de una nueva estructura en un mercado (IAT, Instituto Andaluz de Tecnología, 2012, pág. 9).

La OCDE, en su Manual de Frascati define la innovación como la transformación de una idea en un producto o servicio comercializable un procedimiento de fabricación o distribución operativo, nuevo o mejorado, o un nuevo método de proporcionar un servicio social. Desde esta perspectiva, el concepto va claramente ligado a la innovación empresarial (CEIM, 2001, pág. 21).

La Investigación y Desarrollo (I+D) se considera el como el modelo lineal de cualquier innovación, éste se divulga fundamentalmente y de manera particular en Europa, a partir del Manual de Frascati, como la referencia para valorar la contribución de un país o una región a la puesta en el mercado de

nuevos o perfeccionados productos, procesos o servicios (IAT, Instituto Andaluz de Tecnología, 2012).

La Innovación es una característica inherente a la sociedad humana es fuente de avance y desarrollo, su definición lleva significados diferentes según los gurús de la Administración.

Para Peter Drucker, reconocido filosofo de la Administración, señalo que la “innovación es la herramienta clave de los empresarios, el medio por el cual se aprovechan los cambios como una oportunidad” (Ahmed, Shepherd, Ramos, & Ramos, 2012, pág. 229)

Desde la perspectiva de la empresa, que incluye dos aspectos invención y nivel de uso, Tushman y Nadler definen la innovación como “la creación de cualquier bien, servicio o proceso que sea nuevo para la unidad de negocio” (Ahmed, Shepherd, Ramos, & Ramos, 2012, pág. 5).

Otro gurú de la administración, Michael Porter, considera que la innovación no puede tratarse únicamente a nivel individual o empresarial sino dentro de un contexto nacional o regional (Ahmed, Shepherd, Ramos, & Ramos, 2012, pág. 229).

De la misma forma, Francisco Corma define la innovación como “la conversión de ideas y conocimiento en productos, procesos o servicios mejorados para el mercado, satisfaciendo así las necesidades de los ciudadanos, empresas y Administraciones Públicas. En el ámbito económico, consideramos la innovación como la transformación de conocimiento tecnológico en PIB” (Corma, 2014, pág. 1).

Existe diferencias en los términos Invención, innovación y serendipia. La invención supone tan solo la aparición de una nueva idea, mientras que la

innovación implica su reconocimiento por el mercado. La sorpresa en innovación tiene un nombre extraño, serendipia o todo descubrimiento sorpresivo, afortunado e inesperado que se ha realizado accidentalmente (Corma, 2014, pág. 2).

El nivel de innovación de una región puede estimarse con la cantidad de patentes generadas. De igual forma considera que “la competitividad de una nación depende de su industria para innovar y mejorar. La empresa consigue ventaja competitiva mediante innovaciones” (Porter, Ser Competitivo, 2012, pág. 74).

Para los grandes pensadores de las Ciencias Administrativas, la innovación es un elemento clave que explica la competitividad y podemos observar tres características de la innovación en relación con la competitividad: (Martinez, 2010, pág. 18)

- La innovación no se limita a la creación de nuevos productos: Una innovación puede ser un nuevo servicio, puede referirse a como se vende o distribuye un producto.
- La innovación no se limita a desarrollos tecnológicos: Una innovación puede obtenerse vía diferentes estructuras organizativas, a través de la realización de paquetes compactos y más asequibles de la oferta actual o de una combinación de tecnología y marketing.
- La innovación no se limita a ideas revolucionarias: Desde el punto de vista del empresario, una serie de pequeñas innovaciones incrementales son deseables como un gran cambio que tenga lugar en el largo plazo.

En Ecuador el Ministerio de Coordinación de la Producción, Empleo y Competitividad, a través del programa INNOVAECUADOR apoya la diversificación de los sectores productivos a través de la innovación

empresarial y sectorial, fomentando un desarrollo equilibrado y armónico en todas las regiones del país.

INNOVAECUADOR acoge los principios de Schumpeter, concentra su apoyo en el fomento de la innovación productiva. Entendiendo la innovación productiva como la introducción de un nuevo o significativamente mejorado producto (bien o servicio) o proceso productivo. A su vez, la innovación productiva se puede clasificar según su grado de novedad en:

Innovación Radical: se refiere a aplicaciones nuevas de tecnologías, o a la combinación original de tecnologías conocidas que dan lugar a bienes, servicios o procesos completamente nuevos. Por ejemplo: creación del teléfono celular.

Innovación Incremental: consiste en mejorar un bien, servicio o proceso ya existente al agregarle una o más mejoras. Por ejemplo: incorporar a un teléfono celular una cámara de fotos.

Las innovaciones radicales son el paradigma máximo de la innovación, pero no toda innovación es así. Ya que podría ser contraproducente para una empresa lanzar continuamente innovaciones radicales, pues supone una gran inversión, se requiere tiempo para rentabilizarlas y están sometidas a un elevado nivel de riesgo. En la práctica las innovaciones han sido graduales a partir de pequeños pasos innovadores a lo largo del tiempo y dirigido a elementos concretos (Trías de Bes & Kotler, 2011, pág. 22).

Es fundamental conocer por qué innovan las empresas. Su objetivo último es mejorar su rendimiento, por ejemplo, aumentando la demanda o reduciendo los costes. Un nuevo producto o proceso puede ser la fuente de una ventaja competitiva en el mercado para el empresario innovador.

En el caso de una innovación que aumente la productividad de un proceso, la empresa obtiene una ventaja en costes frente a sus competidores, posibilitando un mayor margen de beneficios, manteniendo el mismo precio, o, dependiendo de la elasticidad de la demanda, combinando un precio más

bajo con un margen de beneficios mayor que el de sus competidores, para así ganar, al tiempo, cuota de mercado y aumentar dichos beneficios. (IAT, Instituto Andaluz de Tecnología, 2008, pág. 78)

Cuando se trata de una innovación de producto, la empresa puede lograr una ventaja competitiva introduciendo un nuevo producto, lo que le permite aumentar tanto la demanda como los márgenes. (IAT, Instituto Andaluz de Tecnología, 2008, pág. 95)

La Innovación, según el Instituto Andaluz de Tecnología, se define como la actividad cuyo resultado es la obtención de nuevos productos o procesos, o mejoras sustancialmente significativas de los ya existentes, distinguiéndose entre: (IAT, Instituto Andaluz de Tecnología, 2008, pág. 13)

Innovación en tecnología: Actividad de generación y puesta a punto de nuevas tecnologías en el mercado que, una vez consolidadas, empezarán a ser usadas por otros procesos innovadores asociados a productos y procesos.

Innovación tecnológica: Actividad de incorporación, en el desarrollo de un nuevo producto o proceso, de tecnologías básicas existentes y disponibles en el mercado.

Innovación en la gestión: Mejoras relacionadas con la manera de organizar los recursos para conseguir productos o procesos innovadores.

Uno de los teóricos de la Innovación contemporánea, Clayton Christensen en 1997 propone dos tipos de innovaciones basados en tecnología cada uno con efectos diferenciados en la industria. Las innovaciones de apoyo (sustaining innovation) caracterizadas por la mejora continua del funcionamiento de un producto o proceso que desarrolla u adapta las

empresas dominantes de la industria. Y las innovaciones disruptivas (disruptive innovation) interrumpen o redefine la trayectoria del funcionamiento del producto o servicio, las empresas tienen dificultades para adaptarlas (Christensen, 2000, pág. 75).

Las innovaciones de apoyo llevan un producto cada vez mejor al mercado, requieren de mejoras en los procesos de producción y distribución, y pueden ser innovaciones simples, incrementales, año tras año que apoyan a la estrategia de la empresa. Las innovaciones disruptivas incorporan mejoras en su funcionamiento hasta desplazar progresivamente a los productos o servicios que ofrecen las empresas líderes, para que sea disruptiva debe avanzar sigilosamente por debajo de un negocio existente y amenazarlo paulatinamente con desplazarlo (IESE, 2007, pág. 8).

La tercera edición del **Manual de Oslo** define la innovación como “la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, producto (bien o servicio), de un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones externas.” (OCDE-EUROSTAT, 2006, pág. 47).

En el libro *La gerencia en la sociedad futura*, Peter Drucker lanzó la idea de que las empresas ya no compiten con productos sino con modelos empresariales. Dichos modelos nacen de la innovación y cuanto más intensa es esta, tanto más competitivos son. Este aspecto resalta la importancia de la innovación en la competitividad de las empresas (Drucker, 2015, pág. 28).

2.3.1.1. Índice Mundial de Innovación

El índice mundial de innovación trata de mostrar una comprensión profunda y elaborada del proceso de innovación, las tendencias en cuanto a

innovación en diferentes países del mundo. Este índice es un instrumento práctico, que permite a los responsables políticos superar las barreras a la innovación, a la vez permite definir y adoptar las mejores prácticas de innovación a nivel global.

El proyecto de construir el índice mundial de innovación se inició en 2007, con el objetivo de determinar qué medidas y métodos podrían reflejar mejor la riqueza de la innovación en la sociedad, e ir más allá de las medidas tradicionales, como las cifras de titulación de doctores, producción de artículos de investigación, creación de centros de investigación, concesión de patentes y gasto en investigación y desarrollo (I+D) (OMPI, 2011, pág. 15).

Los factores que han motivado construir un índice son: en primer lugar, la innovación es importante para impulsar el progreso económico y la competitividad, ya sea en las economías desarrolladas como para las economías en desarrollo. Muchos países han establecido la innovación como eje central de sus estrategias de crecimiento. En segundo lugar, cada vez existe una mayor conciencia de que la definición de innovación es más amplia, que no se limita a los laboratorios de I+D y a la publicación de artículos científicos. La innovación tiene un carácter más general y horizontal, y engloba la innovación social y la innovación del modelo de empresa. La innovación en los mercados emergentes se considera fundamental para inspirar a la población, especialmente a la nueva generación de empresarios e innovadores (OMPI, 2011, pág. 16).

Dentro del enfoque sistémico de la administración los principales conceptos relativos a los sistemas son entrada (input) y salida (output). En un sistema entrada es todo lo que un sistema importa o recibe del mundo exterior, tal como información, energía y materiales. En un sistema salida es el resultado de sus operaciones como bienes o servicios e infinidad de salidas más información, utilidades, personas, etc. (Chiavenato, 2014, pág. 309).

La estructura del índice mundial de innovación tiene como base el enfoque sistémico, se fundamenta en dos subíndices, el subíndice de **recursos para la innovación** (input) y el subíndice de **resultados de la innovación** (output), cada uno de ellos construido sobre varios pilares.

Recursos para la innovación, comprende los principales elementos de la economía nacional para poner en marcha la actividad innovadora, los cinco pilares del índice son: 1) las instituciones, 2) el capital humano y la investigación, 3) la infraestructura, 4) el desarrollo de los mercados y 5) el desarrollo empresarial (OMPI, 2011, pág. 17).

En diferentes informes sobre innovación se considera la inversión en capital humano y la investigación como la principal medida de input o recurso, de igual manera para el presente estudio.

Resultados de la innovación, comprende los datos de los resultados de la innovación, los dos pilares del índice son: 1) la producción científica y 2) la producción creativa. Estos pilares se dividen en subpilares, cada uno de los cuales se compone de indicadores individuales (OMPI, 2011, pág. 17).

Las puntuaciones de los subpilares se obtienen calculando la media ponderada de los indicadores individuales, y las puntuaciones de los pilares se obtienen calculando la media simple de las puntuaciones de los subpilares. Una vez hecho esto, se determinan cuatro medidas (según la figura 2):

- El subíndice de recursos para la innovación es la media simple de las puntuaciones de los cinco primeros pilares.
- El subíndice de resultados de la innovación es la media simple de las puntuaciones de los dos últimos pilares.

- El índice mundial de innovación es la media simple de los subíndices de recursos y de resultados.
- El índice de eficiencia de la innovación es el cociente entre el subíndice de resultados y el subíndice de recursos.

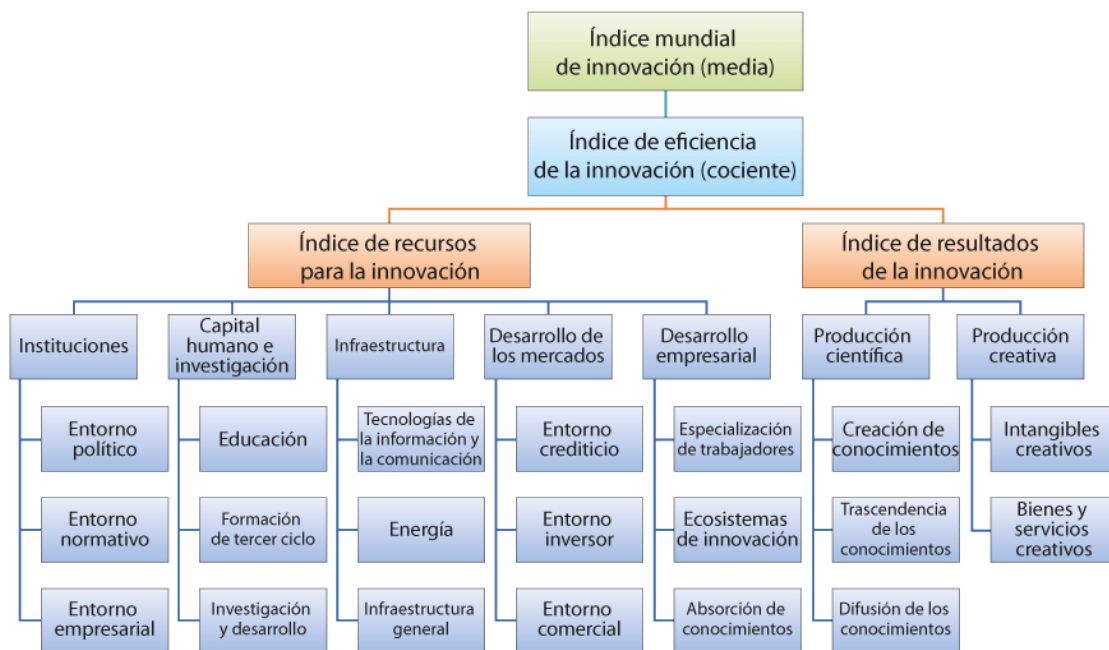


Figura 2. Estructura del Índice mundial de innovación. OMPI. Organización Mundial de la Propiedad Intelectual

El índice mundial de innovación permite deducir varias conclusiones. En primer lugar, la innovación es un fenómeno mundial. No son sólo las economías de la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico) son las que innovan, sino que en todo el mundo encontramos líderes de la innovación en las economías europeas, asiáticas y de América.

En segundo lugar, la innovación es un proceso compartido. Los gobiernos deben ayudar a crear instituciones, desarrollar el capital humano y adoptar políticas favorables hacia los mercados y la convergencia tecnológica. De la misma forma, las empresas del sector privado cumplen su parte al participar más plenamente en la financiación y ejecución de proyectos de I+D, poner a disposición capitales de riesgo, y realizar mayores inversiones en sectores con gran demanda de conocimientos especializados. Se debe recalcar que

las mayores diferencias entre las economías de altos y bajos ingresos se encuentran en los pilares de las instituciones, el desarrollo del mercado y el capital humano y la investigación (OMPI, 2011, pág. 17).

En tercer lugar, se debe tomar medidas que contribuyan a acelerar la innovación en un área o una economía en particular. El índice ofrece importantes vías de actuación, pues debe reforzarse algunos pilares débiles: en más de una economía, unos resultados relativamente malos en el segundo pilar (capital humano e investigación), van de la mano de niveles bajos de producción científica. Las economías de todo el mundo pueden utilizar los resultados del índice mundial de innovación para descubrir sus propios puntos fuertes y débiles, compararse con economías similares y crear un consenso en torno a las áreas deseadas de acción (OMPI, 2011, pág. 17).

De acuerdo al cuadro 2, Ecuador realiza esfuerzos en la mejora de la innovación, según el índice de innovación al 2017 es de 29,10 que lo ubica en el puesto 92 de 127 países. Habiendo obtenido su mejor desempeño en el año 2013.

Cuadro 2. Ecuador - Índice Mundial de Innovación

Años	Ranking de la Innovación	Índice de Innovación
2017	92º	29,10
2016	100º	27,11
2015	119º	26,87
2014	115º	27,50
2013	83º	32,83
2012	98º	28,50
2011	93º	28,75

Fuente. Organización Mundial de la Propiedad Intelectual OMPI.

El Ecuador se ubica entre los países con un índice muy bajo de innovación, según el último informe del Índice de Innovación Global 2017, el Ecuador

está ubicado en el puesto número 92 de un total de 127 países (OMPI, 2017, pág. 218). Aspectos como conocimiento y tecnología, instituciones y sofisticación de los negocios son factores que influyen en su bajo índice.

Al analizar el índice de innovación del Ecuador por pilares y por ubicación a nivel mundial tenemos que el mejor resultado del ranking de innovación se obtiene en creatividad (puesto 66), desarrollo de los mercados (puesto 68) e infraestructura (puesto 76). Entre los pilares de menor desempeño tenemos instituciones (puesto 116), producción científica (puesto 109) y desarrollo empresarial (puesto 103), como podemos ver en la figura 3.

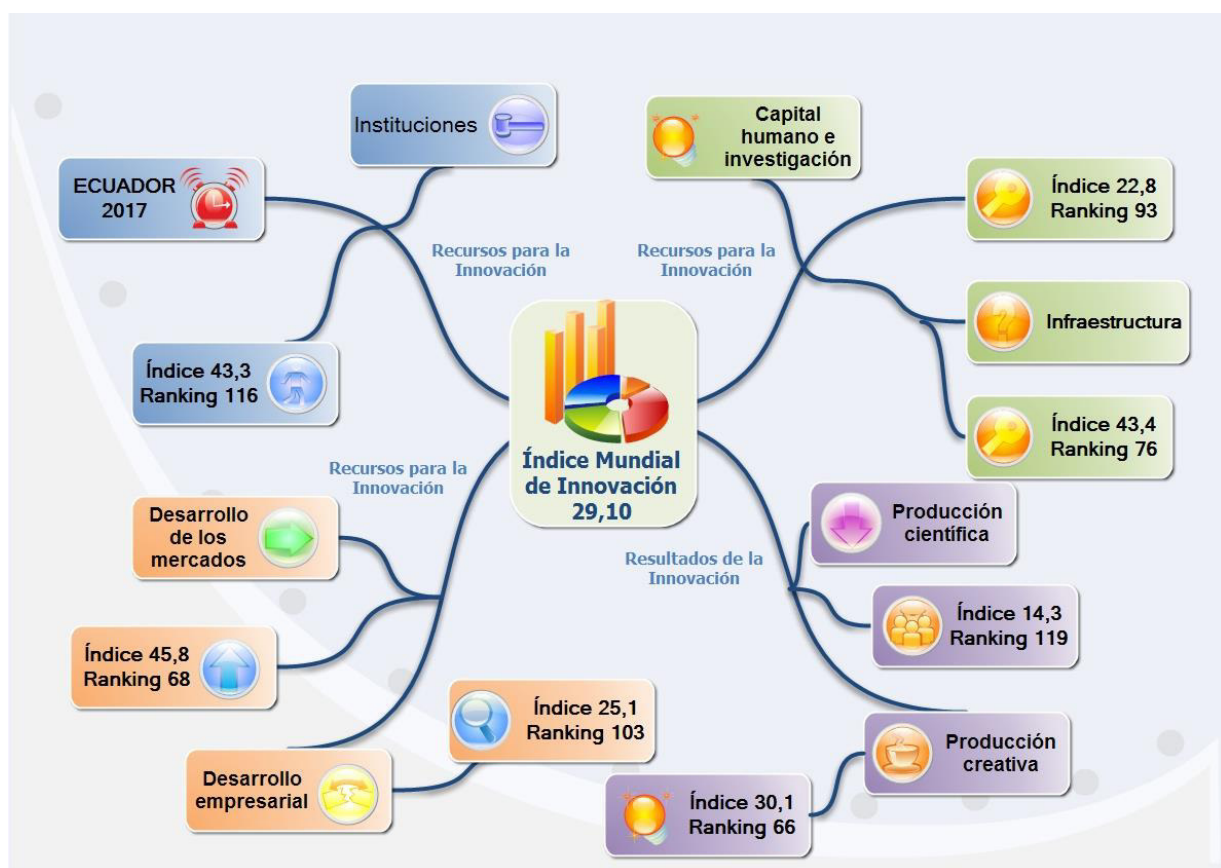


Figura 3. Ecuador Índice Mundial de Innovación 2017 por pilares.
Organización Mundial de la Propiedad Intelectual OMPI.

Dentro de los indicadores individuales más destacado del país en el informe de 2017 de la OMPI, fue la capacidad de las empresas de generar un entrenamiento formal para el recurso humano en el ranking 3 en el pilar

desarrollo empresarial, otro indicador es el microcrédito en el ranking 8 en el pilar desarrollo de los mercados (OMPI, 2017, pág. 218).

Sin embargo, en el pilar instituciones, que agrupa temas como regulaciones, ambiente político y de negocios, el país se ubicó en el ranking 116 de 127 (OMPI, 2017, pág. 218).

2.3.1.2. Innovación tecnológica

Si bien en el pasado el capital y los recursos tangibles eran considerados como los factores que más contribuían al crecimiento económico, hoy en día los recursos intangibles tales como la innovación, la tecnología o el conocimiento se han convertido en activos muy relevantes para que las empresas logren una composición competitiva y ventajosa.

La innovación tecnológica como proceso en la empresa, “es el resultado tangible y real de la tecnología, es lo que posibilita hoy en día que las empresas combinen perfectamente sus capacidades técnicas, financieras, comerciales y de gestión” (Martinez, 2010, pág. 12).

De acuerdo al manual de Frascati se define la innovación tecnológica como “el conjunto de etapas científicas, tecnológicas, organizativas, financieras y comerciales, incluyendo las inversiones en nuevos conocimientos, que llevan o que intentan llevar a la implementación de productos y de procesos nuevos o mejorados” (OCDE, 2002, pág. 5).

Las innovaciones en tecnología de productos y procesos (TPP) comprenden los productos y procesos efectuados tecnológicamente nuevos, además mejoras tecnológicas de importancia producida en productos y procesos. Se considera que una innovación TPP ha sido implementada si se introduce en el mercado (innovación de producto) o si se la usó dentro de un proceso de

producción (innovación de proceso) (RICYP - OEA, 2001, pág. 37). Esta definición de innovación tecnológica será utilizada en el presente trabajo.

Una empresa innovadora es una empresa que tiene equipos de trabajo comprometidos, voluntad empresarial que asume riesgos y sobre todo mucho trabajo duro diario resolviendo problemas, satisfaciendo necesidades, siendo creativos, mejorando productos y servicios y, por encima de todo, personas que sean capaces de romper el miedo al cambio. Estas características son las que permiten a algunas empresas puedan ser competitivas y líderes en el mercado y líderes en innovación.

Esta innovación permite lanzar y mejorar productos y procesos, adquirir una mayor capacidad de adaptación, y de anticipación, e incluso provocar ruptura que le permitan renovar sus ventajas competitivas en el momento oportuno, determina su competitividad en el mercado y, sobre todo, crear capacidades productivas y tecnológicas en el marco empresarial.

La innovación tecnológica es un factor decisivo a la hora de medir la capacidad de ser líder en algunas empresas. Muchas empresas han permitido sus posiciones consolidadas a lo largo de muchos años, por no entender una premisa básica de la actualidad, las ventajas competitivas derivan del conocimiento científico convertido en tecnología.

La gestión eficiente de la innovación tiene algunos inconvenientes:

- El primero de ellos es que los resultados que esperan tener, en ocasiones, se hacen esperar porque en la fase de gestación y concepción del nuevo producto surgen pequeñas trabas técnicas con lo que acarrear a la empresa costos financieros alguna vez difíciles de superar.
- Además, la adquisición de tecnología implica desembolsos cuantiosos unidos a los ciclos de vida cada vez más cortos. Las empresas

dispondrán de poco tiempo para recuperar el dinero invertido en el proyecto de innovación, aunque la comercialización del nuevo producto se realice a gran escala para un mercado global. Este hecho entre otros muchos provoca que solo las empresas que posean una cultura claramente innovadora puedan sobrevivir en entornos tecnológicos tan cambiantes.

La innovación tecnológica puede ser de producto y de proceso: (CEIM, 2001)

- Producto: Mejora del propio producto o el desarrollo de nuevos productos mediante la incorporación de nuevos avances tecnológicos o a través de una adaptación tecnológica de los procesos existentes. Si esta mejora añade nuevas cualidades funcionales al producto para hacerlo más útil estaremos ante una mejora del producto de una manera directa y si esta mejora está relacionada con la reducción del coste del producto, a través de cambios o mejoras en los procesos u otras actividades empresariales con el fin de hacerlas más eficientes, estaríamos frente a una mejora del producto de manera indirecta.
- Proceso: Consisten en la introducción de nuevos procesos de producción o la modificación de los existentes mediante la incorporación de nuevas tecnologías. Su objeto fundamental es la reducción de costes.

Las empresas invierten en nuevos bienes de capital en base a los ingresos futuros que esperan generar con esas inversiones. La introducción de nuevas tecnologías puede elevar los retornos de inversión y alentar a las empresas a realizar nuevas inversiones.

Históricamente, la introducción de tecnologías revolucionarias a menudo ha desencadenado grandes aumentos de la inversión, dando lugar a una expansión de la producción, promovido por la innovación tecnológica.

2.3.1.3. Factores del entorno que facilitan la innovación

Marco regulatorio y clima de negocios:

El marco regulatorio sienta las bases del clima de negocios de un país. Un requerimiento básico para que una empresa pueda innovar es que pueda desarrollarse en un clima de negocios razonable, que no se le imponga excesiva regulación gubernamental y que facilite un entorno jurídico y competitivo que favorezca la inversión y los negocios.

Las regulaciones pueden ser un factor que atente o que favorezca la innovación. Las regulaciones que traban en exceso el funcionamiento de determinados sectores, o que generan protección artificial a las empresas ya presentes en un mercado, atentan contra la innovación. Pero normas más exigentes en materia de medio ambiente, del uso de la energía o del cumplimiento de estándares pueden estimular a las firmas para que adopten innovaciones en sus procesos o productos.

En este último caso, es recomendable que las mayores exigencias vayan acompañadas de apoyo público, particularmente en el caso de micros, pequeñas y medianas empresas (MIPYME). Existe sólida evidencia internacional del efecto positivo que una combinación del incremento de exigencias normativas y programas de apoyo ha tenido en la adopción de innovaciones que generan procesos más amigables con el medio ambiente (BID, 2014, pág. 32).

Existen ciertas regulaciones que influyen en el clima de negocios de un país, por ejemplo: en la facilidad para desarrollar nuevos emprendimientos. En Ecuador es más difícil empezar nuevos negocios, en comparación con la OCDE y con la propia región, en términos de días y del número de procedimientos requeridos para su registro, así como también debido al

costo de estos procedimientos y al monto que el empresario debe tener disponible antes de registrar la empresa.

Utilizando datos del proyecto Doing Business 2016 del Banco Mundial, Ecuador se encuentra en el número 117 de 189 países, con respecto a la facilidad de empezar una empresa nueva Ecuador se ubica en el puesto 166, el número de procedimientos para iniciar un negocio es de 12 mientras en Perú es de 6, el número de días para registrar legalmente un negocio es de 50.5 días mientras en Chile es de 5.5 días, el costo (como porcentaje del ingreso per cápita) 22 mientras en Chile es de 0.7 (Banco Mundial, 2016, pág. 199).

Con respecto a la facilidad de empezar una empresa nueva, Ecuador se halla por debajo de otros países de la región, ya que se requieren más procedimientos y días para registrar una empresa, y el costo de llevarlo a cabo es mayor.

2.3.1.4. Tecnologías de la información y la comunicación (TICs)

Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) constituyen un recurso fundamental en los procesos de innovación y para el aumento de la productividad. Sustentan el diseño de productos, el desarrollo y la distribución de servicios, la implementación de modelos de negocios y el acceso a mercados, conectando oferta con demanda, entre otras facilidades. Las deficiencias en comunicaciones pueden representar grandes limitaciones para la innovación de las empresas, ya que restringen la capacidad de las firmas para aprovechar la tecnología (OCDE, 2010).

Las TIC como medios electrónicos de captura, procesamiento, almacenamiento y difusión de datos e información, facilitan su utilización en el diseño de estrategias que favorecen el progreso y desarrollo de las

organizaciones, permite aprovechar diversas herramientas y recursos tecnológicos, propiciando un cambio importante en sus procesos y procedimientos. Son un recurso estratégico que ayuda a las empresas a encontrar nuevas oportunidades en el mercado, con bajos costos y alta probabilidad de éxito (Gálvez, Riascos, & Contreras, 2014, pág. 355).

La OCDE define a las TIC con apego a la empresa de la siguiente manera “las TIC son aquellos dispositivos que capturan, transmiten y despliegan datos e información electrónica y que apoyan el crecimiento y desarrollo económico de la industria manufacturera y de servicios” (MIPRO-FLACSO, 2013, pág. 250).

Para Michael Porter la herramienta para entender el papel de la tecnología de la información en la ventaja competitiva es la cadena de valor, a la cual define de la siguiente manera, “la cadena de valor de una empresa desglosa las actividades estratégicamente relevantes, para entender el comportamiento de los costos y las fuentes existentes y potenciales de diferenciación” (MIPRO-FLACSO, 2013, pág. 251).

Además, se distingue entre actividades creadoras de valor: las actividades primarias y actividades de apoyo. Las primeras tienen que ver con la actividad física del producto, es decir, su venta, transferencia al comprador e incluso la postventa. Las actividades de apoyo son entendidas como las que sustentan a las actividades primarias y se apoyan entre sí, proporcionando insumos comprados, tecnología, recursos humanos y varias funciones de toda la empresa.

Porter manifiesta que la tecnología de la información es un importante aliado dentro de la cadena de valor de la empresa y su utilización en los procesos de producción como una forma de generar ventaja competitiva, lo que ubica a la empresa en una mejor situación ante el resto de los competidores que no incluyen procesos tecnológicos.

La infraestructura tecnológica es fundamental para las empresas, pero ésta por sí sola no se puede considerar una ventaja competitiva sino se encuentra apoyada por un plan estratégico que defina el objetivo de las TIC.

Por lo tanto, se puede decir que el uso de las TIC, provoca transformaciones y genera retos tanto de competitividad, como sociales, mediante la modificación de conceptos y el comportamiento de los agentes económicos, el uso de las TIC, se torna en un nuevo patrón de competitividad, lo que lleva a una reestructuración de los métodos de producción de las empresas a fin de asociar la tecnología con el trabajo y adaptarse a las exigencias del mercado actual, permitiendo obtener ventajas competitivas.

Peter Drucker con respecto a la revolución informática manifiesta que el verdadero efecto de ésta revolución es el comercio electrónico, es decir, la aparición explosiva del internet como importante canal de distribución de bienes y servicios, y de empleos gerenciales y profesionales (Drucker, 2015, pág. 15).

A nivel de país, la penetración de las TIC en Ecuador aún es relativamente baja, con 1 millón de suscripciones de banda ancha fija y 1,5 millones de banda ancha móvil, que representan una tasa de penetración de 7 y 10,2 suscripciones por cada 100 habitantes, respectivamente (BID, 2014, pág. 52).

A nivel empresarial, diferentes indicadores señalan que Internet en banda ancha ha penetrado en casi la mayoría de las pequeñas, medianas y grandes empresas. Según estimaciones del MINTEL, el 73% de las grandes y el 75% de las medianas empresas lograron una adopción y un uso fluido de Internet a finales de 2010, y el resto lo ha venido haciendo paulatinamente hasta 2012 (BID, 2014, pág. 52).

En la economía del conocimiento basada en la innovación, la inversión en activos inmateriales es un fenómeno en auge y, en varios países, actualmente iguala o sobrepasa la inversión en activos materiales.

De hecho, las tecnologías de la información ocupan un lugar central en las actividades que afecte al entorno tecnológico, dentro de las tendencias más recientes según la OMPI tenemos (OMPI, 2014, págs. 7-8):

a) Información institucional. Las tecnologías y prácticas relativas a la información institucional han evolucionado considerablemente, y han pasado a ser un factor fundamental en los cambios en el panorama de la tecnología de las empresas. Si se adopta con eficacia, la información institucional brinda valiosas oportunidades de mejora de la competitividad y la eficacia operativa.

b) Redes sociales. Las redes sociales están redefiniendo el modo en que las personas y empresas interactúan en sí. Esto supone mucho más que un simple diálogo o conversación. Las redes sociales pueden utilizarse para llevar a cabo investigaciones de mercado exhaustivas, estimular la innovación de los productos y la gestión del ciclo de vida de éstos, gestionar las relaciones con los consumidores, etc.

c) Electrónica de consumo. Como consecuencia de la creciente penetración de las tecnologías de la información en la vida cotidiana de las personas, tanto los empleados como los clientes están redefiniendo el modo en que las empresas prestan servicios de tecnologías de la información. La creciente popularidad de los dispositivos móviles y de las aplicaciones han dificultado la tarea de separar completamente el uso personal del uso profesional. Los departamentos de TIC de las empresas ya no pueden limitarse a abordar la cuestión simplemente aislando a sus empleados de esos dispositivos y aplicaciones.

d) Servicios informáticos en la nube. En pocos años, los servicios informáticos en la nube se han convertido en una realidad tanto para las

infraestructuras como para las plataformas, las aplicaciones y los servicios. En la constante búsqueda por las empresas de agilidad y flexibilidad, sin duda la adopción de los servicios informáticos en la nube irá en aumento, pues se trata de un complemento accesible y rentable de los tradicionales servicios TIC externalizados o alojados en las propias instalaciones de la empresa.

e) Seguridad de la información. Las modernas tecnologías y prácticas, entre las que se incluyen algunas de las ya vistas, han generado retos importantes desde el punto de vista de la seguridad de la información. Los viejos métodos de levantar muros, cavar trincheras y limitar el acceso resultan ahora totalmente inadecuados para ofrecer de forma fiable seguridad de la información en un mundo interconectado como el actual, deseoso de innovación.

f) Grandes datos. Como se observa en los entornos naturales como en los artificiales y sociales están generando datos heterogéneos a un ritmo y con una complejidad sin precedentes. En la actualidad, los científicos, los investigadores, los ingenieros, los docentes, los ciudadanos y los responsables políticos viven en una era de observación: se reciben datos desde muchas y muy diversas fuentes, transmisiones de vídeo, sonido y procedentes de la navegación en Internet; datos sobre operaciones financieras; correos electrónicos, blogs, entradas en Twitter o archivos cinematográficos; gráficos y mapas; y simulaciones y modelos científicos. El reto es gestionar esta información de modo que se puedan aprovechar los beneficios de su disponibilidad.

g) Acceso a Internet. Tradicionalmente, un acceso inadecuado a Internet ha supuesto una limitación a la prestación de servicios basados en las TIC, especialmente en los países en desarrollo. Sin embargo, en los últimos años el acceso a Internet ha crecido de manera rápida, y ofrece a los países en desarrollo la posibilidad de dar el salto, dejando atrás las antiguas tecnologías, para prestar servicios a través de Internet (OMPI, 2014, pág. 8).

2.3.2. Competitividad

2.3.2.1. Aproximación Teórica Sobre la Competitividad

El concepto de competitividad no es reciente, es el resultado de una larga historia del pensamiento económico, sus orígenes se dan tres siglos atrás con la teoría del comercio internacional. Sin embargo, hoy en día no existe consenso sobre su definición y, por ende, acerca de una forma de medirla.

La definición de ventaja competitiva se fundamenta en la productividad y en los factores que la determinan dentro de la empresa. La productividad es la relación entre la producción obtenida mediante un sistema de producción de bienes y servicios y los recursos utilizados para obtenerla, es decir, su uso eficiente o la relación entre los resultados obtenidos con respecto de los recursos usados y el tiempo que toma conseguirlos (D'Alessio, 2004, pág. 223).

Se distinguen tres etapas en la evolución de la definición de competitividad: de la ventaja comparativa, de la ventaja competitiva y la sistémica.

La **ventaja comparativa** surge dentro de la teoría clásica del comercio internacional, Adam Smith el principal teórico de la economía y del intercambio comercial, argumentaba que las naciones comercian productos en los cuales tienen una ventaja absoluta, es decir, aquellos cuyo costo de producción unitarios es menor al de sus contrapartes, cuando una nación es más competitiva que otra (o tiene una ventaja absoluta) en la producción de una mercancía, pero es menos eficiente que otra nación (o tiene una desventaja absoluta) al producir una segunda mercancía, entonces ambas naciones pueden ganar si se especializan en la producción de la mercancía de su ventaja absoluta e intercambian parte de su producción con la otra nación, a cambio de la mercancía de su desventaja absoluta.

Entre los aspectos fundamentales en el pensamiento de Smith encontramos, la división del trabajo como la fuente de productividad, en la cual la especialización de cada individuo en una tarea muy específica permite obtener aumentos de productividad considerables (Smith, 1997, pág. 34).

La productividad, sostiene Smith, aumenta a medida que se incrementa la división del trabajo. Considera la capacidad de producir una cierta cantidad de bienes con un conjunto de recursos dados, será mayor si el trabajo se divide entre especialistas que cumplan funciones definidas, con respecto a este tema es famoso el ejemplo de Smith sobre la fábrica de alfileres.

Posteriormente, David Ricardo demostraría que la teoría de la ventaja absoluta era tan sólo una parte de una teoría más general, su postulado básico es que, aunque un país no tenga ventaja absoluta en la producción de ningún bien, es decir, aunque fabrique todos sus productos de forma más cara que en el resto del mundo, le convendrá especializarse en aquellas mercancías para las que su ventaja sea comparativamente mayor o su desventaja comparativamente menor. El modelo ricardiano destaca que los países exportarán los bienes que su trabajo produce en forma relativamente más eficiente e importarán aquellos que su trabajo produce de forma relativamente más ineficiente.

La ventaja comparativa en Ricardo está determinada por la productividad relativa del trabajo entre los países que comercian, surge de la especialización y ésta del comercio. Mientras que en autarquía las personas tienen que satisfacer todas sus necesidades por sí misma, una nación requiere de empresas especializadas en la producción de aquellos bienes y servicios en que cuenta con el menor costo de oportunidad y, por lo tanto, la mayor ventaja comparativa. El patrón de producción de un país es determinado por la ventaja comparativa. (Ramírez & Wallace, 1998, pág. 17).

En conclusión, la teoría de la ventaja comparativa es que dos países cuyas productividades relativas del trabajo difieren en las industrias existentes, tenderán a especializarse en la producción de una determinada industria. Una manera de entender por qué es favorable la especialización es concebirla como una vía indirecta de producción. Un país puede fabricar todo tipo de productos, pero puede ser más eficiente que se concentre en la fabricación de un producto, venda su excedente en el mercado internacional, y con las ganancias obtenidas compre también en el mercado internacional los otros productos que necesita y no ha fabricado, de esta manera está fabricando estos productos por vía indirecta.

Posteriormente, dentro de la teoría de la ventaja comparativa, se plantea el modelo de Heckscher y Ohlin, este modelo parte de la teoría de David Ricardo de la ventaja comparativa y afirma que, los países se especializan en la exportación de los bienes cuya producción es intensiva en el factor en el que el país es abundante, mientras que tienden a importar aquellos bienes que utilizan de forma intensiva el factor que es relativamente escaso en el país.

Este modelo se basa en la dotación de factores (capital o trabajo), que proponía que, si un país tiene una abundancia relativa de un factor, tendrá una ventaja comparativa en aquellos bienes que requieran una mayor cantidad de ese factor de producción. O sea que la ventaja comparativa está determinada por la dotación factores.

En resumen, la teoría de la ventaja absoluta de Adam Smith y en la de la ventaja comparativa de Ricardo, la causa del comercio internacional y de la especialización internacional eran las diferencias existentes entre la productividad del trabajo en los distintos países, provocada por diferentes elementos como la tecnología empleada, los recursos o la climatología, además las teorías descritas identifican al concepto de competitividad con el

de ventaja de precios o costos relativos (Ministerio de Economía, 2006, pág. 18).

La **ventaja competitiva de las naciones**, la competitividad dentro de este enfoque pasa a ser la investigación y desarrollo de nuevas tecnologías de producción, la iniciativa empresarial, la inversión en capital humano, el conocimiento, las interrelaciones productivas, el learning by doing. Porter quien acuñó el término de ventaja competitiva de las naciones en contraposición al de ventaja comparativa vigente hasta el momento (Porter, 2012).

El elemento clave de la competitividad de una nación es la capacidad de la industria para innovar y mejorar, de manera permanente. La importancia asignada a la innovación requiere que se explicite qué se entiende por ella, como una composición de “además de las tecnologías nuevas, métodos nuevos o maneras de hacer las cosas que a veces parecen bastante comunes. La innovación puede manifestarse en el diseño de un producto nuevo, en el proceso de producción, en la manera de enfocar el mercado, o en un modo nuevo de capacitar u organizar” (Ministerio de Economía, 2006, pág. 19).

Según Porter a pesar de que no existe una teoría convincente que explique la competitividad nacional, identifica a las ventajas competitivas de una nación como el resultado de una serie de factores interrelacionados, en el que el único concepto significativo de competitividad a nivel nacional es la productividad. La meta principal de una nación es producir un estándar de vida alto y sostenido para sus ciudadanos en el largo plazo. La capacidad para hacerlo depende de la productividad con que se emplean el trabajo y el capital de una nación. La productividad es el valor del producto que se obtiene por cada unidad de trabajo o capital, depende tanto de la calidad y de las características de los productos y de la eficiencia con la cual se producen (Porter, 2012, pág. 224).

Las cuatro características nacionales relevantes para la formación de un ambiente propicio al mejoramiento e innovación, están en los atributos que individualmente y como sistema conforman el rombo de la ventaja nacional:

- Condiciones de los factores, situación de la nación en cuanto a los factores de producción (mano de obra especializada o infraestructura) necesarios para competir en un sector determinado.
- Condiciones de la demanda, naturaleza de la demanda del producto o servicio del sector en cuestión en el mercado interno.
- Sectores afines y auxiliares, presencia o ausencia en la nación de sectores proveedores y afines que sean internacionalmente competitivos.
- Estrategia, estructura y rivalidad de las empresas, las condiciones de la nación que corresponde al modo con que las empresas se crean, organizan y gestionan, así como la naturaleza de la competencia interna, como se puede ver en la figura 4.

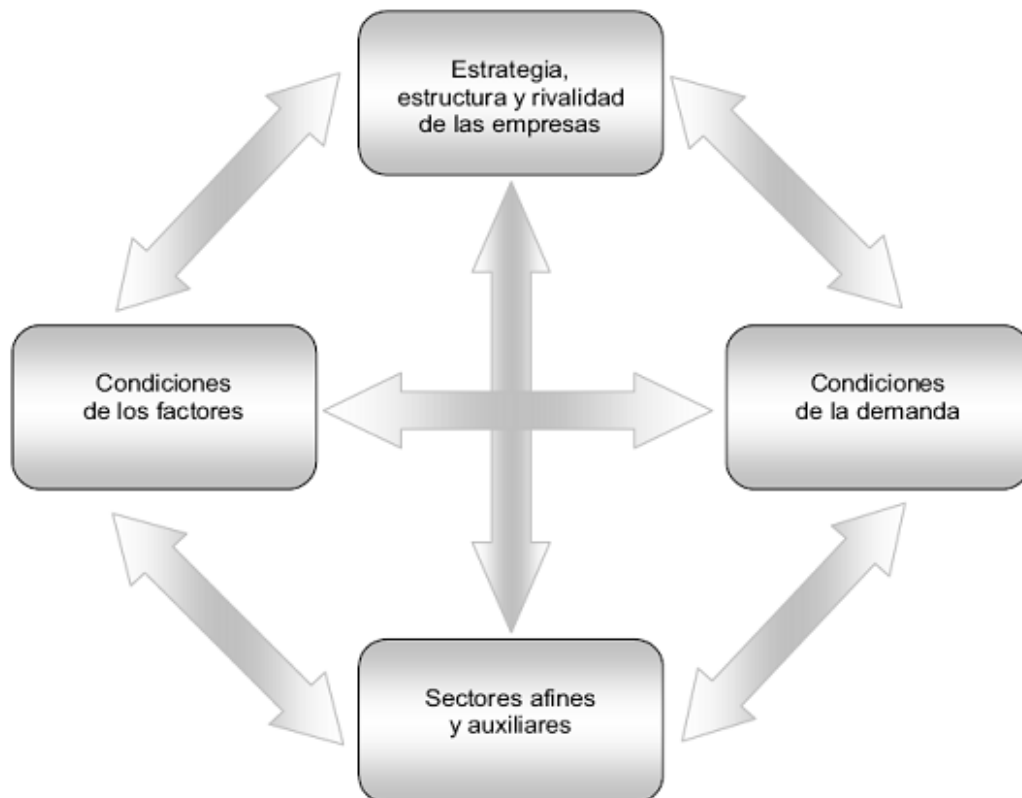


Figura 4. Los determinantes de la ventaja competitiva nacional. Porter (2012)

La **competitividad sistémica**, propuesto por el Instituto Alemán de Desarrollo, proporciona un marco para el análisis y la configuración de los factores que determinan la competitividad en los países en desarrollo, incluyendo los menos desarrollados. Estos autores notan que la ausencia de un entorno eficaz restringe la capacidad de las empresas para desarrollar una competitividad duradera, aun cuando las condiciones macroeconómicas sean estables.

Por lo tanto, este análisis introduce la dimensión política presente en la generación de competitividad, más allá de la económica. Así, la competitividad sistémica tiene como premisa la integración social, exigiendo no solo reformas económicas, sino también un proyecto de transformación de la sociedad. La capacidad de una sociedad para incorporar la ciencia y la tecnología como factores dinámicos para su progreso depende de condiciones políticas, económicas y sociales (Ministerio de Economía, 2006).

Este enfoque de competitividad propone un modelo de cuatro niveles para explicar los elementos o determinantes básicos que permiten a las empresas de un país competir internacionalmente, estos niveles son los micro, meso, meta y macro.

En resumen, el funcionamiento de este sistema consiste en que la articulación orgánica y de orden estructural que debe darse entre los sistemas productivo, educativo, y de investigación y desarrollo (I&D) se conceptualiza y diseña en el nivel meso, y se operacionaliza en el nivel micro. Mientras tanto, las acciones conjuntas entre ambos niveles son posibles gracias a condiciones adecuadas en los niveles macro y meta (Ministerio de Economía, 2006, pág. 25).

2.3.2.2. El debate académico para definir la competitividad

A continuación, se expresan otras interpretaciones de competitividad ya que es un concepto al cual se hace referencia y sobre el cual se debate de

manera usual en el ámbito académico. Si bien en general se asigna a la competitividad gran relevancia en el crecimiento de los países, ya que la misma impacta sobre la capacidad de empresas o economías de insertarse en los mercados, no está clara y unívocamente definida, sino que existen numerosos factores que se conjugan bajo esa denominación.

Una de las clasificaciones de la competitividad que es factible distinguir entre la competitividad internacional a nivel microeconómico (firma o industria) y a nivel macroeconómica (país o nación).

La dimensión microeconómica o empresarial se complementa con la dimensión macroeconómica y ambas son condicionadas por los elementos que inciden sobre el entorno. De tal manera que, aunque la competitividad de la empresa es el resultado de una gerencia exitosa, también es necesario que el entorno empresarial contribuya a esa competitividad (Suñol, 2006).

Es fundamental aclarar es que la competitividad no es un asunto de naciones, sino de empresas. Ningún país es poco competitivo o muy competitivo. Las empresas son competitivas como resultado de la combinación de sus propias fortalezas y del entorno en que operan. Así, aunque las naciones no son por sí mismas competitivas, el actuar de un gobierno puede ser decisivo para la competitividad de las empresas. Una empresa que es competitiva de acuerdo a las medidas que sean relevantes en su sector o actividad, puede ser exitosa si existen condiciones en el medio en que opera para acrecentar su competitividad, o puede acabar fracasando cuando las condiciones del medio hacen imposible su éxito.

Los modelos de competitividad de las empresas han oscilado desde una competitividad fundamentalmente externa, basada en el sector industrial (Porter, 2012), hasta una competitividad interna, basada en recursos y capacidades.

El concepto de competitividad a nivel **macroeconómico** es más complejo, e incluso cuestionado ya que no existe un acuerdo generalizado, Paul Krugman sustenta que no tiene sentido la aplicación del concepto de competitividad a las economías nacionales (Ministerio de Economía, 2006, pág. 12).

La competitividad a nivel macroeconómico es entendida como “la capacidad de los países, regiones o localidades para producir bienes y servicios que compitan eficiente y eficazmente con el exterior y en el exterior, y que los beneficios incrementen la renta (tanto de los factores como del empleo) y la calidad de vida de los habitantes de un país, región o localidad, en la medida de lo posible y lo deseable, de forma sostenible” (Berumen, 2006, pág. 50).

Algunos indicadores para medir la competitividad de un país, región o localidad son ex-ante, es decir, que mide los valores de los factores de la capacidad competitiva de un país, región o localidad como:

- Índice de precios.
- Variables tecnológicas y relacionadas con el entorno institucional.

Otros indicadores son ex-post, es decir, que miden los resultados como:

- Cuota de mercado y balanza comercial.
- Ratio de exportaciones-importaciones y tasa de exposición a la competencia internacional.

Algunos organismos internacionales como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) utilizan indicadores como el PIB per cápita, la evolución y crecimiento del PIB, el crecimiento del empleo y la productividad laboral, y la productividad total de los factores. Además, existen otros factores como inversión extranjera directa, la transferencia de tecnología, movimientos de capital e (I+D+i).

Para Bleeke (1990) la competitividad es la consecuencia natural que se ha derivado del continuo e intenso cambio y aprendizaje de los países, las regiones, las localidades y las organizaciones en el contexto de la globalización que prevalece en la actualidad. En el caso del sector productivo, las empresas compiten entre sí por una porción del mercado, mientras que las naciones compiten por segmentos de los mercados globales. La competitividad de un país, región o localidad es el nivel en que estos pueden producir bienes y servicios que cumplan con las exigencias del mercado internacional y que mantengan y amplíen los ingresos reales de sus ciudadanos.

La competitividad a nivel macroeconómico podría considerarse como la competitividad agregada de las firmas que componen la industria o la nación. A grandes rasgos, las políticas macroeconómicas, de comercio exterior, fiscal, industrial, son mecanismos por medio de los cuales el gobierno puede intervenir en la competitividad de las firmas.

Los niveles específicos de competitividad tenemos:

- Competitividad a nivel país, región o localidad, considera hasta qué punto el ambiente nacional es favorable para el crecimiento económico.
- Competitividad a nivel sector, enfatiza si un sector en particular ofrece potencial para crecer y si ofrece atractivos rendimientos sobre la inversión.
- Competitividad a nivel de empresa, es la habilidad para diseñar, producir y vender bienes y servicios, cuyas cualidades de precios y no precios forman una serie de beneficios más atractivos que los de los competidores.

Krugman, llega afirma que “la productividad no lo es todo, pero en el largo plazo, la productividad es casi todo. La capacidad de un país de mejorar sus niveles de vida depende, casi enteramente, de su capacidad para elevar su producción por unidad de factor productivo” (Rubio & Baz, 2005, pág. 5).

La competitividad está determinada por la productividad con que un país usa sus recursos (CENTRUM, 2011, pág. 29).

Desde el punto de vista **microeconómico**, el concepto de competitividad es bastante claro, “es la capacidad de las empresas para competir en los mercados y en base a su éxito aumentar cuota de mercado, incrementar sus beneficios y crecer: generar valor para los accionistas y riqueza para la sociedad” (Berumen, 2006, pág. 49).

Los factores que determinan la competitividad empresarial son de dos tipos. Primero los relacionados con precio y costos:

- Una empresa que produce bienes o servicios será competitiva en la medida que sea capaz de ofertar a menores precios que de los competidores.
- Los precios son influenciados por el costo de los factores tales como el costo del capital, de la mano de obra y de las materias primas.
- Las estrategias para ser competitivos en precios y costos son la reducción del costo de financiamiento, acomodar el crecimiento de los precios con el incremento de la productividad y desarrollo de nuevas fuentes de energía y menor dependencia de las tradicionales.

Según los relacionados con:

- Calidad de los productos.
- Mejoras tecnológicas en los procesos.
- Adecuar la estructura organizacional.
- Gestión eficiente de los flujos de producción.
- Capacidad para desarrollar y mantener relaciones con otras empresas.
- Buenas relaciones con el sector público y universidades.
- Diseño, ingeniería y fabricación industrial.
- Optimización de las capacidades de los trabajadores a través de capacitación y entrenamiento.

- Generar procesos de Investigación, Desarrollo e innovación (I+D+i) (Berumen, 2006, pág. 50).

A nivel microeconómico el sujeto de la competitividad es la empresa. El crecimiento de la empresa puede ser evaluada por un mayor desarrollo de productos y servicios de alta calidad, con costos inferiores a la competencia, contribuyendo a una remuneración adecuada de los empleados y a un mayor rendimiento para los propietarios. Este crecimiento debe expresarse en sus ventas, a través de la participación en el mercado, o por el rendimiento de la misma. A mayor porción de mercado se obtiene mediante un sacrificio en los márgenes de ganancia, pero, en el mediano plazo, es lógico que exista una relación positiva entre participación en el mercado y márgenes de ganancia.

En este sentido, desde la perspectiva microeconómica de la competitividad se destaca que “la competitividad es sinónimo de la performance en términos de beneficios de una firma en el largo plazo y de su habilidad de compensar a sus empleados y de brindarle un retorno superior a sus dueños” (Ministerio de Economía, 2006, pág. 12).

Otra definición de competitividad “es la capacidad de las empresas de vender más productos o servicios y de mantener o aumentar su participación en el mercado, sin necesidad de sacrificar utilidades. Para que realmente sea competitiva una empresa, el mercado en que mantiene o fortalece su posición tiene que ser abierto o razonablemente competitivo” (Hernández Laos, 2000, pág. 23).

En la actualidad se destaca el papel que desempeña el cambio e innovación tecnológica en el uso de los factores productivos y naturalmente en la dinámica de la productividad. Al respecto Joseph Schumpeter, a mediados del siglo XX, señaló la necesidad de entender los efectos de la tecnología y la innovación en la economía para así comprender el crecimiento de la

riqueza de los países y sus dinámicas económicas. Así mismo, este economista reivindicó el decisivo papel que ejercen los denominados por él “factores inmateriales” o “fuerzas del desenvolvimiento económico o evolución económica”: cambios tecnológicos y sociales y ambiente socio-cultural, en el aumento de la producción y desarrollo económico de los países, a diferencia de las posturas neoclásicas que les otorgan únicamente a los factores materiales de producción: tierra, capital y trabajo, el motor del desarrollo (Bonilla, 2012, pág. 10).

Entre los tipos de competitividad, tenemos la competitividad genuina o auténtica aquella que representa una mayor productividad, mayor eficiencia, una mejor calidad, una diferenciación del producto, un sistema de distribución más adecuado. Si el objetivo de la competitividad consiste en obtener mejoras en el nivel de vida de la población, sólo estas mejoras en la producción y distribución consiguen alcanzarlo en el largo plazo, al mismo tiempo que las empresas y los países se ubican en una posición más ventajosa en el comercio internacional (Ministerio de Economía, 2006, pág. 13).

En la gestión empresarial ser competitivo supone incrementar la presencia industrial en mercados domésticos e internacionales, y transformar la actividad empresarial hacia actividades de mayor valor agregado y contenido tecnológico. Esta gestión es el resultado de adoptar la innovación y el aprendizaje como la estrategia para competir. En un marco de intensas presiones globales, la evidencia muestra que dicha estrategia genera mayores y más sustentables beneficios empresariales.

2.3.2.3. La competitividad según el Foro Económico Mundial

El Foro Económico Mundial define la competitividad como “el conjunto de instituciones, políticas y factores que determinan el nivel de productividad de un país, lo que, a su vez establece el nivel de prosperidad que un país

puede lograr”. El nivel de productividad también determina las tasas de rendimiento obtenidas por las inversiones en una economía, que a su vez son los impulsores fundamentales de sus tasas de crecimiento. En otras palabras, una economía más competitiva es una que es probable que crezca más rápido con el tiempo. Una economía más competitiva es una economía más preparada para mantener un ritmo de crecimiento potencial alto y sostenido (Foro Económico Mundial, 2016, pág. 4).

El índice de competitividad global intenta medir la capacidad relativa de un país para competir (vender sus productos y servicios) en un mundo cada día más integrado. Una economía competitiva es aquella capaz de crecer lo suficiente como para aumentar significativamente la prosperidad de sus habitantes. Existen algunos consensos sobre cuáles son las políticas económicas, especialmente en las áreas de finanzas, comercio, inversión tanto en capital humano (educación, capacitación, salud, etc.) como en infraestructura y equipamiento, regulación, contexto institucional y disciplina fiscal que mejor estimulan o favorecen el crecimiento productivo.

Según el reporte del Foro Económico Mundial 2016-2017, el Ecuador se ubica en el puesto 91 del ranking de competitividad mundial de los 138 países analizados. Ha obtenido 4,0 puntos en el Índice de Competitividad, que mide cómo utiliza un país sus recursos y capacidad para proveer a sus habitantes de un alto nivel de prosperidad. De esta forma el país ha empeorado su situación respecto al informe de 2013-2014 en el que obtuvo 4,2 puntos y estaba en el puesto 71.

Cuadro 3. Ecuador - Índice de Competitividad Global 2016

Años	Ranking de Competitividad	Índice de Competitividad
2016-17	91 ^o	4,0
2015-16	76 ^o	4,1
2013-14	71 ^o	4,2
2012-13	86 ^o	3,9

Fuente: WEF, Foro Económico Mundial

El índice de competitividad global intenta medir la capacidad relativa de un país para competir (vender sus productos y servicios) en un mundo cada día más integrado. Una economía competitiva es aquella capaz de crecer lo suficiente como para aumentar significativamente la prosperidad de sus habitantes. Existen algunos consensos sobre cuáles son las políticas económicas, especialmente en las áreas de finanzas, comercio, inversión tanto en capital humano (educación, capacitación, salud, etc.) como en infraestructura y equipamiento, regulación, contexto institucional y disciplina fiscal que mejor estimulan o favorecen el crecimiento productivo.

Uno de los esfuerzos más comprensivos para evaluar la competitividad de los países en una perspectiva comparativa internacional es el que realiza el Foro Económico Mundial (World Economic Forum WEF) con el Índice de Competitividad Global. Este indicador que captura los fundamentos micro y macroeconómicos de la competitividad nacional.

Un país puede ofrecer ventajas y desventajas debido a la calidad de su infraestructura física (por ejemplo, la rapidez de sus puertos y la disponibilidad de almacenamiento refrigerado en sus aeropuertos), las capacidades y los valores culturales de sus habitantes (su espíritu emprendedor, la responsabilidad y confianza interpersonal, etc.) y la interacción entre sus empresas y universidades para la innovación y la investigación, entre otros aspectos.

Las causas de la baja productividad que truncan un país son múltiples y variadas. Los altos costos del transporte, la falta de crédito, la volatilidad macroeconómica, los regímenes tributarios discriminatorios, la falta de innovación y las políticas de desarrollo productivo insuficientes o pobremente diseñadas son todos factores que han tenido que ver con el retraso del crecimiento de la productividad en la región (BID, 2010, pág. 10).

La baja productividad suele ser el resultado no intencionado de una gran cantidad de fallas del mercado y del Estado que distorsionan los incentivos para innovar, impiden la expansión de las compañías eficientes y promueven la supervivencia y el crecimiento de empresas ineficientes (BID, 2010, pág. 5).

2.3.2.4. Análisis competitivo

Para realizar el análisis competitivo se va a analizar el modelo de las cinco fuerzas de Michael Porter. A continuación, se identifican los componentes claves correspondientes a cada una de las fuerzas, así como las tendencias generales que afectan la posición competitiva de las empresas.

Se identifican dentro del modelo de las cinco fuerzas de Porter a: los competidores potenciales, la rivalidad entre competidores actuales, amenaza de productos sustitutos, poder de negociación de los clientes, poder de negociación de los proveedores, como se observa en la figura 5.

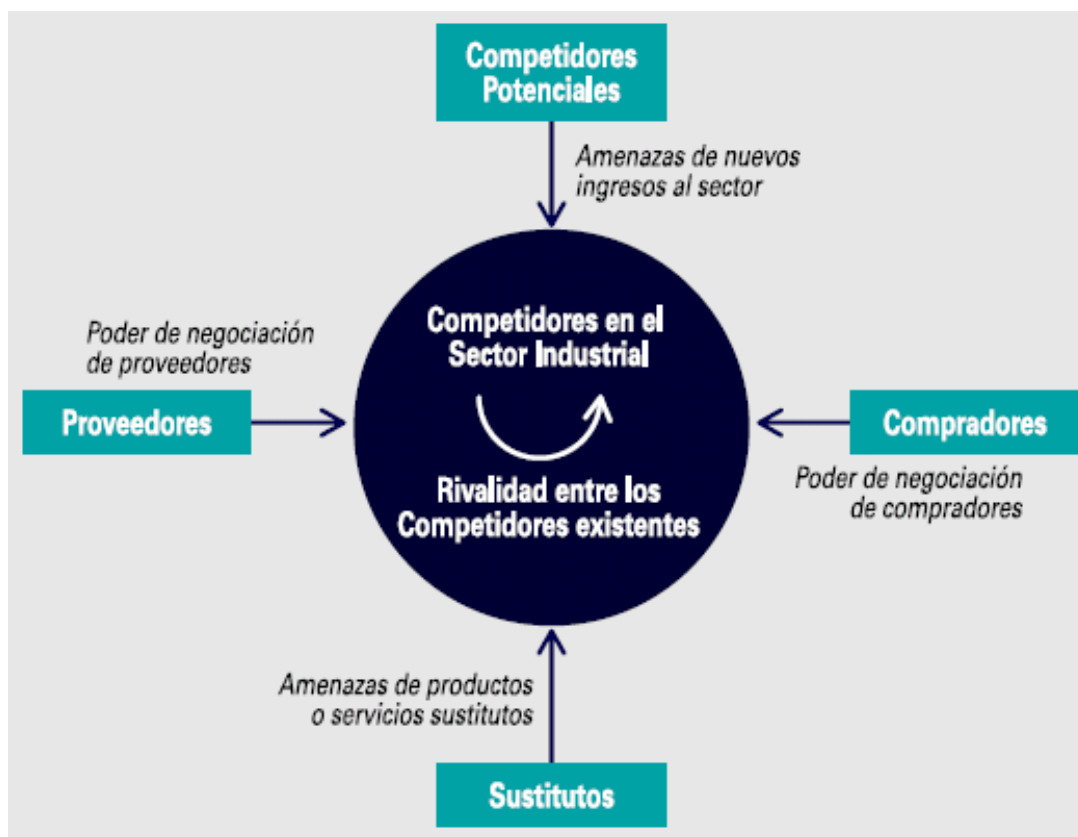


Figura 5. **Modelo de las cinco fuerzas de Porter.**

Los competidores potenciales, se refiere a las barreras de entrada de nuevos productos/competidores. Cuanto más fácil sea entrar, mayor será la amenaza, es decir, que si se trata de montar un pequeño negocio será muy fácil la entrada de nuevos competidores al mercado.

Porter identificó siete barreras de entradas que podrían usarse para crearle a la organización una ventaja competitiva:

Economías de escala

Diferenciación del producto

Inversiones de capital

Desventaja en costes independientemente de la escala

Acceso a los canales de distribución

Política gubernamental

Barreras a la entrada.

La rivalidad entre competidores actuales, hace referencia a la rivalidad que define la rentabilidad de un sector, mientras menos competidores se encuentren en un sector, normalmente será más rentable y viceversa.

Porter identificó las barreras que podrían usarse: Gran número de competidores, Costos Fijos, Falta de Diferenciación, Competidores diversos y Barreras de salidas.

Amenaza de productos sustitutos, se refiere a mercados en los que existen muchos productos iguales o similares, suponen por lo general baja rentabilidad. Podemos citar, los siguientes factores:

Propensión del comprador a sustituir.

Precios relativos de los productos sustitutos.

Coste o facilidad del comprador.

Nivel percibido de diferenciación de producto o servicio.

Disponibilidad de sustitutos cercanos.

Suficientes proveedores.

Poder de negociación de los clientes, los clientes compiten con la industria cuando la obliga a reducir los precios, cuando negocian una mejor calidad o más servicios y cuando enfrentan a los competidores entre sí. Además, si los clientes son pocos, están muy bien organizados y se ponen de acuerdo en cuanto a los precios que están dispuestos a pagar se genera una amenaza para la empresa, ya que adquieren la posibilidad de plantarse en un precio que les parezca oportuno pero que generalmente será menor al que la empresa estaría dispuesta a ofertar. De existir muchos proveedores, los clientes aumentarán su capacidad de negociación ya que tienen más posibilidad de cambiar de proveedor de mayor y mejor calidad, esto permite que las empresas que le dan el poder de negociación a sus clientes.

Poder de negociación de los proveedores, hace referencia a la amenaza impuesta sobre la industria por parte de los proveedores, a causa del poder que estos disponen ya sea por su grado de concentración, características de los insumos que proveen, el impacto de estos insumos en el costo de la industria. La capacidad de negociar con los proveedores, se considera generalmente alta. Algunos factores asociados a este poder son:

Cantidad de proveedores en la industria.

Poder de decisión en el precio por parte del proveedor.

Nivel de organización de los proveedores

En el modelo de las cinco fuerzas, es fundamental para el estratega comprender y hacer frente a la competencia, para lo cual ser más competitivo y reducir el riesgo ante las amenazas Porter propone tres estrategias genéricas a seguir (Porter, Estrategia Competitiva, 2013, pág. 77):

- Liderazgo global en costos.
- Diferenciación.
- Segmentación.

El liderazgo en costos consiste en que una organización se proponga ser el productor de menor costo en su sector industrial. Las fuentes de las ventajas en el costo son variadas y dependen de la estructura del sector, puede incluir economía de escala, generación de tecnología propia y el acceso preferencial a materias primas.

La diferenciación, una organización buscará ser la única en el sector industrial y poseer alguna característica que sea valorada por los compradores, luego la organización selecciona uno o más atributos que varios compradores perciben más importantes y se orienta en exclusiva a satisfacer esas necesidades. Su exclusividad es recompensada con la posibilidad de poder imponer elevados precios por su productos o servicios.

La estrategia de enfoque difiere de las anteriores porque se centra en la elección de un panorama de competencia más estrecho dentro de un sector industrial. El enfoque selecciona a un grupo o segmento del sector industrial y ajusta su estrategia a servirle con el mayor grado posible de exclusividad (Berumen, 2006, pág. 54). Ver figura 6.

		Ventajas Estratégicas	
		Singularidad percibida por el consumidor	Posición de bajos costos
Estratégico	Toda la industria	Diferenciación	Liderazgo en costos
	Solo un segmento	Enfoque (segmentación o especialización)	

Figura 6. Estrategias genéricas de Porter.

Además, Porter establece una jerarquía en cuanto a las fuentes de ventaja competitiva, distinguiendo entre ventajas de orden inferior, relacionados con bajos costos de mano de obra o materias primas baratas, que son fáciles de imitar, y ventajas de orden superior, referidas fundamentalmente a la diferenciación, las cuales son más difíciles de imitar y, por tanto, más sostenibles, debido a que requieren técnicas y capacidades más avanzadas, tales como personal más especializado y con elevada formación, capacidad técnica interna, inversiones acumuladas y una adecuada cultura empresarial y estructura organizativa que faciliten el desarrollo de los anteriores aspectos, tanto en el interior de la empresa como a través de relaciones estrechas con proveedores y clientes.

2.3.3. Calidad

Uno de los autores más reconocidos de las Ciencias Administrativas, Idalberto Chiavenato, dentro de la teoría matemática de la administración realiza el análisis de la calidad desde dos perspectivas: como control estadístico de la calidad, cuyo mayor divulgador es Edwards Deming y como calidad total cuyo representante es Joseph Juran.

Desde la perspectiva de control estadístico de la calidad se basa en técnicas para determinar el punto en la producción donde los errores, defectos o fallas en el proceso productivo exceden los límites de tolerancia del estándar establecido y se requieren medidas correctivas. Las ideas de Deming condujeron al concepto de mejora continua una filosofía y un sistema administrativo para reducir pérdidas e incrementar ganancias de manera continua (Chiavenato, 2014, pág. 334).

La perspectiva de calidad total de Joseph Juran extendió los conceptos de calidad hacia toda la empresa con el control total de la calidad, lo que condujo al concepto estratégico de la calidad total a toda la organización, desde el nivel operativo hasta el institucional, abarcando todo el personal de oficina y de planta incluyendo la red de proveedores y al cliente final. Las ventajas de la calidad total son: disminuye los desperdicios, reduce los ciclos de tiempo y los tiempos de los resultados y mejora de la calidad de los resultados (Chiavenato, 2014, pág. 335).

De esta forma la Calidad constituye un compromiso permanente de mejora. Expresa una tendencia hacia la superación constante para adaptarse a la evolución de las necesidades y expectativas de los clientes. La Calidad se concibe como un método y la Innovación como un resultado. Además, la innovación constituye una de las apuestas estratégicas más importantes y se entiende como un factor de competitividad y como un fenómeno social que expresa la creatividad, tanto de las personas, como de la sociedad en su conjunto. La Innovación como factor de competitividad hace referencia a los procesos, incrementando la productividad; a los productos, permitiendo su diferenciación; y hace referencia a las organizaciones, incorporando nuevas formas de gestión (Igartua, 2009, pág. 19).

Tanto el control estadístico de la calidad como el control total de la calidad son enfoques de incrementos graduales para alcanzar la excelencia de la calidad de los productos y de los procesos, ofreciendo la posibilidad de una

formidable reducción de costos (Chiavenato, Introducción a la Teoría General de la Administración, 2014, pág. 218).

2.3.4. Innovación y la Administración Estratégica

Existe una relación entre Administración Estratégica y los resultados de la innovación. Las empresas que utilizan las herramientas de la planificación estratégica obtienen mejor resultados que el resto. Ya que el desarrollo de la planificación de la innovación a través de sus procesos responde a los objetivos, metas, estrategias y métricas que la empresa ha definido (Trías de Bes & Kotler, 2011, pág. 257).

La administración estratégica se ha constituido en un modelo o patrón de decisiones que revela los objetivos, políticas y planes, a dónde quiere llegar una empresa. Se aplica a toda actividad de negocio como a empresas manufactureras. Dentro de los negocios se usa para proporcionar una dirección general a una compañía (llamada estrategia empresarial) en estrategias financieras, estrategias de desarrollo de recursos humanos u organizativos, en desarrollo de tecnología de la información y crear estrategias de innovación.

La innovación debería estar en el centro de toda estrategia. La innovación efectiva proviene de la búsqueda de las necesidades que existen en el mercado y del intento por satisfacerlas con ofertas de los productos y servicios adecuados (Chiavenato & Sapiro, Planeación Estratégica, 2011, pág. 173).

Una organización innovadora debe estudiar frecuentemente los horizontes en busca de nuevas oportunidades para satisfacer a los clientes. Para innovar con éxito, debe conquistar a los clientes y satisfacerlos. La investigación desarrollo (I+D) debe estar integrada y subordinada a los

esfuerzos de marketing (Chiavenato & Sapiro, Planeación Estratégica, 2011, pág. 173).

Dentro de los autores de la administración estratégica tenemos a Fred David quien la define como “el arte y la ciencia de formular, implementar y evaluar decisiones multifuncionales que le permitan a una organización lograr sus objetivos” (David, 2013, pág. 5).

Esta definición implica que la administración estratégica pretende integrar la administración, la mercadotecnia, las finanzas y la contabilidad, la producción y las operaciones, la investigación y el desarrollo y los sistemas computarizados de información para obtener el éxito de la organización.

La administración estratégica proporciona la dirección que guiará la misión, los objetivos y las estrategias de la empresa, pues facilita el desarrollo de planes para cada una de sus áreas funcionales. Un plan estratégico completo guía cada una de las áreas en la dirección que la organización desea seguir y les permite desarrollar objetivos, estrategias y programas adecuados a las metas. La administración estratégica se enfoca en integrar la administración, el marketing, las finanzas y la producción.

Para el desarrollo del presente trabajo se hace necesario definir la esencia de la administración estratégica que consiste en obtener y conservar una **ventaja competitiva** que es “todo lo que una empresa hace especialmente bien en comparación con empresas rivales” (David, 2013, pág. 8).

Para Peter Drucker la planeación estratégica es el proceso continuo, basado en el conocimiento más amplio posible del futuro considerado, que se emplea para tomar decisiones en el presente, las cuales implican riesgos futuros en razón de los resultados esperados (Chiavenato & Sapiro, Planeación Estratégica, 2011, pág. 25).

En el mismo sentido, Idalberto Chiavenato, menciona que la administración Estratégica significa, en consecuencia, administración orientada hacia objetivos generales de la organización a largo plazo. La administración estratégica busca el comportamiento que tienda la consecución de resultados globales de la organización. Está orientada hacia el futuro y hacia la organización completa para moldear su futuro y preparar su destino. Globalidad, largo plazo y destino son los aspectos principales de esta visión estratégica (Chiavenato & Sapiro, Planeación Estratégica, 2011, pág. 201).

El escaso desarrollo de la innovación como disciplina de gestión empresarial está acompañado de barreras y limitaciones que tiene que ver con el verdadero significado de la innovación. La innovación como función empresarial se la ha reducido a I+D dejándola fuera de la dirección estratégica, provocando un desajuste entre el nivel operativo y el nivel jerárquico de la alta dirección.

Dentro de la estructura organizacional de las empresas la innovación se diferencia de otros departamentos o estructuras dado que tienen funciones bien delimitadas mientras la innovación debe ocurrir en diferentes niveles sin pertenecer a ningún departamento en concreto.

En las empresas donde se observan que mejor innovan, la función de innovación este bien definida y tiene un responsable concreto que no depende del departamento de marketing ni de I+D, se gestiona desde la dirección general y pasa por diversos departamentos de la empresa (Trías de Bes & Kotler, 2011, pág. 25).

2.3.5. Pequeñas y Medianas Empresas.

Las Pequeñas y Medianas Empresas (Pymes) constituyen organizaciones socio-económicas de gran impacto, son entidades que requieren de una baja inversión, mínima organización, y posee una gran flexibilidad para adaptarse

a los cambios del entorno; en general, las Pymes organizadas empresarialmente, generan movimientos económicos importantes en el área corporativa y, por otro lado, si una pequeña empresa tiene un desempeño deficiente, por su magnitud no afecta a la economía en general.

Con el fin de definir, lo que es una pequeña y mediana empresa, nos encontramos con un tema difícil, ya que pequeñez es un concepto relativo, dada esta dificultad algunas organizaciones la definen de acuerdo a su volumen de ventas, capital social, cantidad de trabajadores, y su nivel de producción o activos, que presentan características propias de este tipo de entidades económicas (Servicio de Rentas Internas, 2013, pág. 2).

En el caso de Ecuador según la Resolución 1260 de la Comunidad Andina de Naciones (CAN), se define como pequeña empresa aquella unidad de producción que tiene de 10 a 49 trabajadores y un valor de ventas anuales entre cien mil un dólar (US \$ 100.001) y un millón (US \$1'000.000) de dólares de los Estados Unidos de América, como se observa en el cuadro 4.

Cuadro 4. Clasificación de las empresas

Clasificación de las empresas	Volúmenes de ventas anuales	Personal ocupado
Micro empresa	Menor a 100.000	1 A 9
Pequeña empresa	De 100.001 a 1'000.000	10 A 49
Mediana empresa "A"	De 1'000.001 a 2'000.000	50 A 99
Mediana empresa "B"	De 2'000.001 a 5'000.000	100 A 199
Grande empresa	De 5'000.001 en adelante	200 en adelante

Fuente. INEC. Estratos de Ventas, según la Comunidad Andina de Naciones. Decisión 702, Artículo 3.

En esta clasificación, la mediana empresa "A" es aquella unidad de producción que tiene de 50 a 99 trabajadores y un valor de ventas anuales entre un millón un dólar (USD 1'000.001) y dos millones (USD 2'000.000) de dólares de los Estados Unidos de América. La mediana empresa "B" es

aquella unidad de producción que tiene de 100 a 199 trabajadores y un valor de ventas anuales de dos millones un dólar (USD 2'000.001) a cinco millones (USD 5'000.000) de dólares de los Estados Unidos de América.

Cuadro 5. Número de empresas por tamaño de empresa, nacional y provincial, año 2015

Tamaño de empresa	Ecuador	%	Azuay	%
MICROEMPRESA	764.001	90,6%	45.882	90,8%
PEQUEÑA EMPRESA	61.987	7,4%	3.708	7,3%
MEDIANA EMPRESA "A"	7.733	0,9%	453	0,9%
MEDIANA EMPRESA "B"	5.156	0,6%	292	0,6%
GRANDE EMPRESA	4.059	0,5%	202	0,4%
TOTAL	842.936	100,0%	50.537	100,0%

Fuente: INEC. Directorio de Empresas - DIEE 2015

De la información proporcionada por el Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censo (INEC), y de acuerdo al cuadro 5, la tipología de empresas presentes en el Ecuador, para el año 2015, se observa que se registraron 842.936 empresas. Por su tamaño, se distribuyen de la siguiente manera: 90,6% son microempresas, 7,4% pequeñas; 0,9% medianas A; 0,6% medianas B y finalmente las grandes empresas representa 0,5% del total.

De la misma fuente, en la provincia del Azuay para el año 2015, se registraron 50.537 empresas (6% del país). Por su tamaño, se distribuyen de la siguiente manera: 90,8% son microempresas, 7,3% pequeñas; 0,9% medianas A; 0,6% medianas B y las grandes empresas son 0,4% del total, valores muy similares al total del país.

De manera particular, el comercio (40%) es la actividad más representativa desde las pequeñas a grandes empresas y solo las microempresas presentan una mayor participación de los servicios (39%). Una característica

interesante de las Pymes, es que únicamente en este segmento de empresas, las empresas manufactureras representan el 9% de firmas. En el segmento de grandes empresas, las empresas manufactureras tienen un peso de 16%, para el año 2015 según estadísticas del INEC.

Dentro del mismo análisis, para la provincia del Azuay, el sector comercio (45%) es la actividad más representativa desde las pequeñas a grandes empresas y las microempresas presentan una mayor participación de los servicios (43%). Una característica interesante de las Pymes, es que únicamente en este segmento de empresas, las empresas manufactureras representan el 12% de firmas. En el segmento de grandes empresas, las empresas manufactureras tienen un peso de 21% para el año 2015.

A continuación, se presenta un resumen de una investigación del Wall Street Journal (Flores, K. 2004. p. 38), según la cual, existen ocho características que diferencian claramente a las empresas pequeñas exitosas de aquellas que fracasan; las cuales representan formas de pensar y actuar que demuestran la superación de incontables obstáculos que surgen en el complejo proceso de creación de una empresa.

- a) Tienen una clara estrategia.
- b) Son flexibles.
- c) Piensan de manera realista.
- d) Actúan de forma ética.
- e) Hacen buenos contactos.
- f) Cuentan con una perspectiva global.
- g) Les gusta la tecnología y manejan la información.
- h) Sienten una gran pasión.

2.3.6. Industria Manufacturera

Dentro del análisis de la industria manufacturera, aquella industria que se dedica a la transformación de diferentes materias primas en productos y bienes terminados, la información estadística de este sector permite establecer un marco de información necesaria para analizar la estructura productiva del país, facilitar su diagnóstico y planificación.

La industria manufacturera ecuatoriana es relativamente pequeña, Ecuador ocupa el puesto número 60 en el mundo en función de la producción industrial, es la octava economía industrial de Latinoamérica. En el ámbito internacional, Ecuador se ubica en un ranking intermedio, lejos de los países desarrollados, y con cierta distancia respecto a los países de menor desarrollo relativo (INEC, 2016, pág. 9).

Dada la característica del sector manufacturero, a pesar de un número importante de micro y pequeñas empresas manufactureras, su relevancia económica es poco significativa tanto en ventas, como en empleo y remuneraciones. La actividad manufacturera del país, según las estadísticas del INEC, está representada por 72.728 firmas (8,6% del total de empresas), generan ingresos por venta de 30.762 millones de dólares anuales (21% del ingreso de las empresas), remuneraciones por 3.247 millones de dólares (13% de las remuneraciones) y da empleo a 414.063 personas (13% del empleo).

A nivel nacional, de acuerdo a las estadísticas del INEC, las microempresas en el 2015 agruparon el 21% de empleo registrado, el 0,3% de ventas y 10,9% de las remuneraciones, a la vez que las pequeñas empresas acumularon el 14,4% de empleo registrado, el 4,9% de ventas y el 10,1 % de las remuneraciones. La mediana empresa acumula el 11,7% de empleo registrado, el 7,9% de ventas y el 11,1 % de las remuneraciones. Por su parte, las grandes empresas, a pesar de representar solo el 0,9% del

número de firmas, acumulan el 52,9% del empleo, el 87% de las ventas y el 67,9% de las remuneraciones, como podemos observar en el cuadro 6.

Cuadro 6. Empleo, ventas y remuneraciones de la Industria Manufacturera del Ecuador, año 2015 (ventas y remuneraciones en miles USD\$)

Tamaño	Empleo	%E	Venta	%V	Remuneración	%R
Microempresa	87.024	21,0%	83.945	0,3%	354.436	10,9%
Pequeña empresa	59.617	14,4%	1.493.823	4,9%	326.615	10,1%
Mediana empresa "A"	20.360	4,9%	898.473	2,9%	143.334	4,4%
Mediana empresa "B"	28.054	6,8%	1.518.759	4,9%	218.185	6,7%
Grande empresa	219.008	52,9%	26.766.695	87,0%	2.204.705	67,9%
Total	414.063	100,0%	30.761.696	100,0%	3.247.275	100,0%

Fuente: INEC. Directorio de Empresas - DIEE 2015

De acuerdo al INEC, la actividad económica de la provincia del Azuay al 2015, está representada por 50.537 empresas que generan ingresos por venta de 7.556 millones de dólares anuales, remuneraciones por 1.412 millones de dólares y ocupa a 178.987 personas. La actividad manufacturera está representada por 6.388 firmas (13% de las empresas de la provincia), generan ingresos por venta de 1.676 millones de dólares anuales (22% del ingreso de la provincia), remuneraciones por 219 millones de dólares (16% de las remuneraciones de la provincia) y da empleo a 31.074 personas (17% del empleo de la provincia).

En el cuadro 7, podemos ver a nivel de la provincia del Azuay las microempresas manufactureras en el 2015 agruparon el 26,6% de empleo, el 0,4% de ventas y el 15,4% de las remuneraciones, las pequeñas empresas acumularon el 20,2% de empleo registrado, el 7,4% de ventas y el 14,8% de las remuneraciones. La mediana empresa acumula el 12,4% de empleo registrado, el 10,5% de ventas y el 13,4 % de las remuneraciones. Por su parte, las grandes empresas a pesar de representar solo el 0,7% del número de firmas, acumulan el 40,8% del empleo, el 81,8% de las ventas y el 56,4% de las remuneraciones.

Cuadro 7. Empleo, ventas y remuneraciones de la Industria Manufacturera de la provincia del Azuay, año 2015 (ventas y remuneraciones en miles USD\$)

Tamaño	Empleo	%E	Venta	%V	Remuneración	%R
Microempresa	8.269	26,6%	5.900	0,4%	33.865	15,4%
Pequeña empresa	6.285	20,2%	123.221	7,4%	32.534	14,8%
Mediana empresa "A"	2.076	6,7%	81.121	4,8%	14.713	6,7%
Mediana empresa "B"	1.781	5,7%	94.719	5,7%	14.738	6,7%
Grande empresa	12.684	40,8%	1.370.847	81,8%	123.964	56,4%
Total	31.095	100,0%	1.675.808	100,0%	219.814	100,0%

Fuente: INEC. Directorio de Empresas - DIEE 2015

El sector industrial ecuatoriano se caracteriza por una presencia predominante de ramas intensivas en recursos naturales y trabajo, y menor presencia de ramas intensivas en ingeniería de acuerdo a la clasificación de Katz y Stumpo. En 2013, los sectores intensivos en ingeniería explicaban algo menos del 10% del empleo y del valor agregado industrial. Además, las ramas industriales intensivas en trabajo concentraban el 41% del empleo, y el 17% del valor agregado manufacturero. Las ramas de actividad más importantes son intensivas en recursos naturales que explicaban en 2013 casi la mitad del empleo industrial, y el 73% del valor agregado sectorial (INEC, 2016).

En el cuadro 8, según estadísticas del INEC para el año 2015 existían 842.936 empresas en todo el país. De este número, el 37,8% corresponden al sector comercio; 10,7% al sector agricultura; 10,5% al sector transporte y almacenamiento y 8,6% (72.728) a la industria manufacturera. Dentro del mismo análisis en la provincia del Azuay para el año 2015 existían 50.537 empresas lo que representa el 6% de las empresas del país, el sector comercio representa el 36,9% y la industria manufacturera 6.387 empresas representaba el 12,6% la industria manufacturera, siendo ésta industria en la provincia la segunda actividad económica más importante.

Cuadro 8. Número de empresas por actividad económica y participación nacional y provincial, año 2015

Actividad Económica	Ecuador	%	Azuay	%
TOTAL	842.936	100,0%	50.537	100,0%
COMERCIO, REPARACIÓN AUTOMOTORES Y MOTOCICLETAS	318.903	37,8%	18.656	36,9%
INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	72.728	8,6%	6.387	12,6%
TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO	88.442	10,5%	6.320	12,5%
ACTIVIDADES DE ALOJAMIENTO Y DE SERVICIO DE COMIDAS	63.696	7,6%	3.644	7,2%
ACTIVIDADES PROFESIONALES, CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS	53.945	6,4%	3.473	6,9%
AGRICULTURA, GANADERÍA, SILVICULTURA Y PESCA	89.775	10,7%	2.638	5,2%

Fuente: INEC. Directorio de Empresas - DIEE 2015

De acuerdo al Banco Central del Ecuador (BCE), la participación total de la industria manufactura en 2015 como porcentaje del PIB fue del 11,57% en términos constantes, siendo el sector que más contribuye al PIB, seguido del sector comercio 10,16%. El sector manufacturero presenta una tendencia decreciente en su participación en el PIB ya que el sector industrial ecuatoriano está basado en actividades intensivas en mano de obra y en recursos naturales, mientras que aquellas actividades intensivas en ingeniería presentan una participación reducida (Banco Central del Ecuador, 2017, pág. 4).

Dentro del análisis de las principales ramas de la industria manufacturera a nivel nacional, con un nivel de desagregación a dos dígitos del CIU, muestran que de acuerdo al INEC, en el año 2015, en términos de la cantidad de empresas, la producción de prendas de vestir es la de mayor relevancia, representa el 25% del total de firmas de la manufactura. Le siguen en orden de importancia la elaboración de alimentos 17%, la fabricación de productos metálicos 11%, la fabricación de muebles 7%, y la impresión y reproducción de grabaciones 5%. Las tres primeras ramas en conjunto representan, más de la mitad del total de firmas de la industria manufacturera.

A nivel de la provincia del Azuay las principales ramas de la industria manufacturera muestran que, en el año 2015 en términos de la cantidad de empresas, la producción de prendas de vestir es la de mayor relevancia, representa el 26% del total de firmas de la manufactura, le sigue en importancia la elaboración de alimentos 15%, la fabricación de muebles 11% y la fabricación de productos metálicos 10%. Las tres primeras ramas en conjunto representan, el 52% del total de firmas de la industria manufacturera del Azuay, como podemos observar en el cuadro 9.

Cuadro 9. Industria Manufacturera Código CIIU4 - División (2 dígitos) 2015

INDUSTRIA MANUFACTURERA	Ecuador	%	Azuay	%
FABRICACIÓN DE PRENDAS DE VESTIR	18.303	25%	1.667	26%
ELABORACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS.	12.472	17%	972	15%
FABRICACIÓN DE MUEBLES.	5.086	7%	687	11%
FABRICACIÓN DE PRODUCTOS ELABORADOS DE METAL, EXCEPTO MAQUINARIA Y EQUIPO.	8.068	11%	642	10%
FABRICACIÓN DE OTROS PRODUCTOS MINERALES NO METÁLICOS	3.085	4%	443	7%
OTRAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	2.228	3%	390	6%
PRODUCCIÓN DE MADERA Y FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE MADERA Y CORCHO, EXCEPTO MUEBLES	3.275	5%	253	4%
FABRICACIÓN DE PRODUCTOS TEXTILES.	2.811	4%	248	4%
IMPRESIÓN Y REPRODUCCIÓN DE GRABACIONES	3.813	5%	229	4%
FABRICACIÓN DE CUEROS Y PRODUCTOS CONEXOS	2.086	3%	226	4%
FABRICACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO N.C.P.	2.870	4%	141	2%
REPARACIÓN E INSTALACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO	2.024	3%	79	1%
Total Industria Manufacturera	72.728	100%	6.387	100%

Fuente: INEC. Directorio de Empresas - DIEE 2015

Las empresas manufactureras pequeñas tienen mayor propensión a morir y menor probabilidad de movilidad ascendente a mediana empresa. Las empresas medianas y grandes, registran una menor cantidad relativa de muertes y mayor estabilidad en el tiempo. De la misma forma, las empresas de la industria manufacturera muestran mayor fortaleza, estabilidad y dinamismo en relación al promedio de la economía ecuatoriana (INEC, 2016).

La estructura productiva de la industria ecuatoriana se caracteriza por un predominio de las ramas tradicionales, vinculadas con la producción de alimentos y bebidas, tanto a nivel nacional como de la provincia del Azuay, las cuales generan la mayor cantidad de puestos de trabajo como también de generar el grueso del valor de las ventas de la industria manufacturera. Sin embargo, se observa que existe un conjunto de actividades, las cuales se clasifican como intensivas en ingeniería –como por ejemplo la fabricación de productos informáticos, eléctricos y ópticos–, que tienen aún escasa relevancia en la estructura productiva ecuatoriana, pero que en los últimos años han mostrado un marcado crecimiento, tanto en el número de empresas, como en ventas y empleo (INEC, 2016).

2.3.6.1. Productividad de la Industria manufacturera

El INEC utiliza como herramienta la productividad espuria del trabajo (que es igual a promedio de ventas por empleado) para la medición del desempeño de las empresas.

Con respecto a los niveles de productividad de la industria manufacturera presenta niveles muy heterogéneos. De información del INEC al año 2015, presenta una productividad espuria del 79,41% del sector manufacturero a nivel nacional superior al promedio nacional de todas las empresas que es del 68% (INEC, 2016, pág. 50).

La productividad de la industria manufacturera a nivel de la provincia del Azuay presenta una productividad espuria del 74,46%.

Existen brechas de productividad por sector, las menores brechas están en el sector agrícola y en la construcción, mientras que las más altas están en la minería, el comercio y la manufactura. La pequeña empresa del sector de la manufactura presenta un nivel bajo de productividad, tiene una relación de 24,2%, de la productividad de una gran empresa.

La productividad promedio de la microempresa representa apenas el 8,9% de la productividad de la gran empresa para el total de la economía, lo que implica que un trabajador promedio de una gran empresa genera 11 veces más ventas que uno en la microempresa. Si bien las brechas de productividad se van cerrando mientras las empresas crecen, las brechas se mantienen altas incluso entre medianas y grandes empresas (INEC, 2016, pág. 50).

Otra característica del sector industrial, es que no solamente es importante la incorporación de nuevas empresas, sino entender cómo evolucionan las empresas manufactureras que se mantienen activas. De esta forma, considerando las empresas existentes en 2009, se evidencia que éstas tuvieron una mortalidad de 25,5% en general. Sin embargo, la mortalidad está inversamente relacionada al tamaño de la empresa. Se puede observar que el 47,6% de microempresas manufactureras existentes en 2009 fallecieron en algún punto entre 2009 y 2014. Esta cifra desciende a 23,7% de las pequeñas empresas, el 14,2% de las medianas A, 9,5% de las medianas B y 8,0% de las grandes empresas (INEC, 2016, pág. 52).

Las diferencias sectoriales se extienden también a la remuneración al trabajo. El segundo sector con mayores remuneraciones es la manufactura con un salario promedio 6,3% superior al promedio de la economía (INEC, 2016, pág. 8).

La innovación puede afectar a la productividad de las empresas de varias maneras. Las innovaciones organizativas y de procesos pueden aumentar la eficiencia con que los insumos —sobre todo el trabajo— generan productos y servicios. Las mejoras de la productividad resultantes liberan recursos que pueden utilizarse para expandir la producción, ya sea dentro de la propia compañía, en el mismo sector o en cualquier otro lugar de la economía (OMPI, 2015).

La innovación de productos también puede afectar sustancialmente a la productividad de las empresas, especialmente si adopta la forma de potentes insumos intermedios novedosos o mejorados. Los estudios de caso proporcionan numerosos ejemplos de productos y servicios radicalmente nuevos que han transformado la actividad productiva.

2.3.6.2. Formación académica de los trabajadores

La estructura de la fuerza laboral por nivel de instrucción no cuenta con instrucción superior, según el INEC en el año 2015 el 74,7% del total no cuenta con un título registrado y se concentran en el sector privado.

El sector público al 2015, la estructura de la fuerza laboral por nivel de instrucción concentra a profesionales de tercer nivel, diplomado y cuarto nivel, las tasas de participación son 54,2%, 70,3% y 68,0% respectivamente. Lo que evidencia, que la mayor parte de los afiliados al seguro social y con altos niveles de preparación académica se concentran en el sector público, mientras los afiliados al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) con menos preparación se aglutinan en el sector privado. Esta estructura se mantiene entre el 2007 y 2015 (INEC, 2016, pág. 38).

Este fenómeno entre el sector privado y público tiene su explicación por las diferencias salariales existentes, confirmando que a mayor nivel de instrucción mayor es el salario. En el año 2015 un afiliado al IESS con formación de cuarto nivel gana 2,7 veces más que uno sin educación superior en el sector público, y un afiliado al IESS con formación de cuarto nivel gana 4,5 veces más que uno sin educación superior en el sector privado. Esta estadística permite constatar que prevalece una gran brecha salarial, según la formación académica superior del empleado, en el sector privado que en el público (INEC, 2016, pág. 38).

El fenómeno descrito indica que el sector privado ofrece salarios más elevados para los profesionales con mayor nivel de instrucción (diplomado y cuarto nivel), se debe a que el sector privado concentra en su mayoría profesionales que se especializan en campos de conocimiento mejor pagados (INEC, 2016).

Una vez realizada la revisión teórica de innovación y competitividad podemos concluir que la innovación es un fenómeno universal que es analizado por organismo internacionales como Foro Económico Mundial y la organización Mundial de la Propiedad Intelectual que miden la competitividad de los países basándose en pilares (indicadores) en los cuales la innovación es uno de ellos.

Marco Conceptual o Glosario

A continuación, se detallan algunos conceptos necesarios para el desarrollo del presente trabajo.

Competitividad: La competitividad de una empresa es la facultad organizativa (eficiencia, eficacia y efectividad) para crear, desarrollar y sostener capacidades superiores en términos de atributos de sus productos y servicios respecto a las de otras empresas que luchan por el mismo mercado, lo cual genera una rentabilidad en sus inversiones igual o mayor que la de su competencia (Hernández y Rodríguez, 2011).

Conocimiento: Hechos o información adquiridos por un ser vivo a través de la experiencia o la educación, la comprensión teórica o práctica de un asunto referente a la realidad.

Creatividad: Posibilidad de formular nuevas iniciativas de acción que se pueden concretar en ideas creativas (De Bono, 2004).

Eficiencia: La eficiencia es el uso correcto de los recursos utilizados para lograr resultados (Hernández y Rodríguez, 2011).

Eficacia: La eficacia se mide por los resultados, sin importar los recursos ni los medios con que se lograron (Hernández y Rodríguez, 2011).

Efectividad: La efectividad es la habilidad gerencial de lograr la eficiencia y la eficacia en relación con los recursos y objetivos (Hernández y Rodríguez, 2011).

Gestión Empresarial: Actividad que busca a través de todos sus trabajadores mejorar la productividad de las empresas o negocios identifica los factores que influyen en el éxito para mejorar resultados de la gestión que son: planeación, organización, dirección y control (Ferrell, Hirt, & Ferrell, 2010).

Innovar: Mudar o alterar algo, introduciendo novedades (Real academia española, 2017).

Mercado: Institución u organización social a través de la cual los ofertantes (productores, vendedores) y demandantes (consumidores o compradores) de un determinado tipo de bien o de servicio, entran en estrecha relación comercial a fin de realizar abundantes transacciones comerciales (Ferrell, Hirt, & Ferrell, 2010).

Productividad: La productividad es el resultado de la correcta utilización de los recursos en relación con los productos y servicios generados (Hernández y Rodríguez, 2011).

Proceso de innovación tecnológica: se define como el conjunto de las etapas técnicas, industriales y comerciales que conducen al lanzamiento con éxito en el mercado de productos manufacturados, o la utilización de nuevos procesos técnicos (Pavon & Hidalgo, 1997).

Rentabilidad: La rentabilidad es el índice o coeficiente de utilidades o beneficios que rinde el capital invertido en una empresa. Es un factor clave porque al poner su capital en una empresa y sus negocios, los inversionistas lo hacen con el fin de incrementarlo en razón del riesgo que implica (Hernández y Rodríguez, 2011).

Ventaja comparativa: Surge cuando un país se especializa en productos que puede ofrecer con más eficiencia o a costo más bajo de lo que le representa producir otros bienes (David, 2013).

Capital Intelectual: se define como el recurso intangible y estratégico que genera valor a la organización, sus elementos clave son el capital humano, el capital estructural y el capital relacional, compuesto por creatividad, entusiasmo, optimismo, espíritu empresarial (Ugalde, 2013).

Capital Humano: compuesto por talento, educación, conocimiento y tecnología (Varela, 2008, pág. 208).

Capital físico: compuesto por dinero, infraestructura, equipos instalaciones, bienes muebles, tierra, recursos naturales, etc. (Varela, 2008, pág. 208).

Tecnologías duras: basadas en ciencia y tecnología (telecomunicaciones, redes, sistemas de seguridad, hardware, software) (Varela, 2008, pág. 211).

Tecnologías blandas: basadas en aspectos humanos y de gestión (Varela, 2008, pág. 211).

CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA

3.1 Hipótesis y variables

3.1.1 Hipótesis general

La innovación tecnológica incide en la competitividad empresarial de las PYMES de la industria manufacturera de la provincia del Azuay-Ecuador.

$$\text{Competitividad Empresarial} = f(\text{Innovación Tecnológica})$$

3.1.2 Hipótesis específicas:

- a. Los recursos para la innovación (infraestructura y aprendizaje) inciden en la competitividad empresarial (rentabilidad y productividad) de las PYMES de la industria manufacturera de la provincia del Azuay-Ecuador.
- b. Los resultados de la innovación (creatividad y proyectos de innovación) inciden en la competitividad empresarial (rentabilidad y productividad) de las PYMES de la industria manufacturera de la provincia del Azuay-Ecuador.

3.1.3 Operacionalización de variables

La innovación tecnológica es la variable independiente (X), que está integrada por X1: recursos para la innovación y X2: resultados de la innovación de acuerdo a la metodología que utiliza la OMPI en su Índice Mundial de Innovación y la variable dependiente (Y) es la competitividad empresarial (rentabilidad y productividad), es decir, es la variable que recibe la incidencia o influencia de las variables independientes (X1: recursos para la innovación y X2: resultados de la innovación).

Las variables y criterios que se incluyen en el cuadro 10 considera el siguiente detalle: X: Innovación tecnológica, X1: recursos para la Innovación, X1.1: Infraestructura para la innovación, X1.2: Aprendizaje, X2: Resultados de la Innovación, X2.1: Creatividad, X2.2: Proyectos de innovación, Y: Competitividad empresarial, Y1: Rentabilidad, Y1.1: rentabilidad, Y1.2: acceso a financiamiento, Y2: Productividad, Y2.1: reducción de costos y Y2.2: volumen de producción.

Los indicadores considerados en el presente trabajo investigativo mantienen relación y dependencia con las 80 preguntas planteadas en el cuestionario, que permitirán medir la relación existente entre la variable X: innovación tecnológica y la variable Y: competitividad empresarial de las Pymes manufactureras, su distribución se presenta en el cuadro 10 en la columna No. de pregunta.

Las preguntas están estructuradas en grupos desde la A hasta la N se ha clasificado de acuerdo al trabajo de (Pomar, Rangel, & Franco, 2014). El grupo A infraestructura, B y C capital humano, D ciencia y tecnología, E y F creatividad, G gestión empresarial, H desempeño financiero, I productividad, J producción, K ventajas competitivas, L grado de innovación, M actividad innovadora y N barreras a la innovación. Ver Anexo 4.

La matriz de consistencia de este estudio, en el que se evidencia la relación de los problemas, objetivos e hipótesis se adjunta en el Anexo 2.

Cuadro 10. Criterios e indicadores de la Matriz de consistencia

Variables / Criterio	Indicadores	No. Pregunta
X: Innovación Tecnológica		
X1: Recursos para la Innovación	X1.1.1: Existencia de Infraestructura del estado para la innovación en las Pymes	A1, A5
X1.1: Infraestructura para la innovación	X1.1.2: Existencia de Fuentes de financiación pública	A3
	X1.1.3: Recursos propios de financiación en la empresa	A4
	X1.1.4: Existencia de Inversión en Investigación y Desarrollo	A2
X1.2: Aprendizaje	X1.2.1: Uso de Internet y las TIC	C4, E4, E5
	X1.2.1: % empleados que reciben capacitación en el último año	B2
	X1.2.2: Capacitación Permanente	C1, C2, C3
X2: Resultados de la Innovación	X2.1.1: Cualificación de Capital Humano	B1, B3, B4, K5
X2.1: Creatividad	X2.1.2: Existencia de Potencial para la innovación	B5
	X2.1.3: Existencia de Información tecnológica	D1, D2, D3, D4, D6, N6
	X2.1.4: Existencia de Información de mercados	D5, N7
	X2.1.5: Existencia de nuevas ideas	E1, E3
X2.2: Proyectos de innovación	X2.2.1: Proyectos de innovación	E2, F1, F2, F3, F4, F5
	X2.2.2: Existencia de Introducción de innovación en producto y proceso	L1, L2
Y: Competitividad Empresarial		
Y1: Rentabilidad	Y1.1.1: Retorno de la inversión	H1, K1, N1, N2
Y1.1: Rentabilidad	Y1.1.2: Ventas	H2, K4, L3
	Y1.1.3: Utilidad	H3
	Y1.1.4: Gestión Empresarial	G1, G2, G3, G4, G5, G6, N4
Y1.2: Acceso a Financiamiento	Y1.2.1: Recurso financieros	H5, N3
	Y1.2.2: Participación de mercado	H4, K6, K7, K8, K9, M2
Y2: Productividad	Y2.1.1: Costos de producción	I2, J1, K2
Y2.1: Reducción de Costos	Y2.1.2: Costos de materias primas	J2
	Y2.1.3: Costos de logística	I1, J3, K3
Y2.2: Volumen de producción	Y2.2.1: Volumen de producción	M1
	Y2.2.2: Canales de distribución	J4
	Y2.2.3: Calidad del producto	I3, M3, M4, N8
	Y2.2.4: Eficiencia procesos	L4, M5, M6, M7, M8, N5

Fuente. Cuestionario de encuesta.

3.2. Tipo y Diseño de Investigación

En el presente estudio se realizó una investigación de tipo cuantitativa, transversal, empezando como exploratorio-descriptivo para luego concluir en un estudio correlacional, de acuerdo a los autores (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014).

El diseño de la investigación responde al problema de investigación, planteándose de la siguiente manera.

3.2.1. Unidad de análisis

La presente investigación se aplicó a directivos y/o administradores de pequeñas y medianas empresas del sector manufacturero de la provincia del Azuay. Esta unidad de análisis proporciona la información requerida para cumplir con los objetivos del estudio.

3.2.2. Población de estudio

El universo de estudio de esta investigación está compuesto por directivos y/o administradores de las pequeñas y medianas empresas del sector manufacturero de la provincia del Azuay. De la misma forma, se complementa con las opiniones que emiten representantes de gremios empresariales del sector industrial manufacturero.

3.2.3. Tamaño de la muestra

Las encuestas fueron aplicadas a directivos y/o administradores de las pequeñas y medianas empresas del sector manufacturero de la provincia del Azuay, para lo cual se definió una muestra de 120 empresas, ya que el número de pequeñas y medianas empresas manufactureras es de 592 que se registra en la base de datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC).

Para determinar el tamaño de la muestra se aplicó la fórmula de la muestra para una población finita, detalle que se adjunta en el cuadro 11.

Cuadro 11. Número de empresas manufactureras del Azuay por tamaño año 2015.

INDUSTRIA MANUFACTURERA DEL AZUAY	Número Empresas
Microempresas	5.753
Pequeñas	502
Medianas A	61
Medianas B	29
Grandes	43
Total	6.388

Fuente. INEC Directorio de Empresas - DIEE 2015. Procesado con Redatam+SP.

3.2.4. Selección de la muestra

Para el presente estudio se utilizó la fórmula del tamaño de la muestra para una población finita y conocida (Spiegel & Stephens, 2009):

$$n = \frac{Z^2 \cdot N \cdot p \cdot q}{e^2 (N - 1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

De acuerdo al cuadro 12 se detalla el desarrollo de la fórmula para obtener el tamaño muestral.

$$n = \frac{(1,96)^2 \cdot x(592) \cdot x(0,5) \cdot x(0,5)}{(0,08)^2 \cdot x(592 - 1) + (1,96)^2 \cdot x(0,5) \cdot x(0,5)} = 120$$

Cuadro 12. Selección de la muestra.

SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN	VALORES
n	Tamaño muestral	120
N	Tamaño de la Población	592
Z	Valor estandarizado de una distribución normal, que representa el 95% del nivel de confianza	1,96
p	% percepción favorable a la innovación	50%
q	% percepción indiferente a la innovación	50%
e	Error que se prevé cometer	8%

Fuente. (Spiegel & Stephens, 2009)

3.2.5. Pequeñas y medianas empresas encuestadas

En este punto se presenta el listado de pequeñas y medianas empresas a las cuales se aplicó la encuesta, en el cual consta el nombre de la empresa, nombre fantasía (con el que es reconocida comercialmente), sector al que pertenece y tamaño de las 120 pequeñas y medianas empresas. Ver Anexo 3.

3.3. Técnicas de recolección de Datos

En el procedimiento para aplicar la recolección de datos se utilizaron dos técnicas.

Primero se realizó una entrevista estructurada (cuestionario) que representa una conversación dirigida, esta fue una opción metodológica apropiada para conocer el punto de vista de 20 propietarios y directivos de las PYMES de la industria manufacturera de la provincia del Azuay con respecto a la importancia que tiene la innovación en la competitividad de estas empresas.

Segundo se aplicó la técnica de la encuesta, con la cual se obtuvo información concreta de los propietarios, gerentes o directivos de las 120 PYMES a través de la aplicación de un cuestionario. Las encuestas se

aplicaron a cada uno de los directivos de las mediana y pequeña empresa del sector manufacturero. Ver Anexo 4.

3.4. Análisis e interpretación de la información

Para el análisis e interpretación de la información se utilizó técnicas de estadística descriptiva e inferencial por medio del programa estadístico IBM SPSS versión 24 y Ms office 2016.

Las estadísticas descriptivas que se utilizó en este trabajo son: Media y Desviación estándar. Estos estadísticos, son los que mejor describen la utilidad de los resultados para la presente investigación. También se utilizó los gráficos de distribución normal, gráficos Q-Q normal y la prueba de normalidad Kolmogorov-Smirnov.

Para el análisis factorial exploratorio se empleó la Medida de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), el índice de fiabilidad de Alfa de Cronbach, la prueba de esfericidad de Bartlett, el método de rotación Varimax.

Para las pruebas de hipótesis se aplicó el coeficiente de correlación de Pearson, este estadístico permite determinar la relación que existe entre las variables de estudio.

3.5. Instrumento de medición

El instrumento de medición es aquella herramienta que posibilita el registro de información observable que representa las variables del estudio (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014, pág. 199).

El instrumento de medición utilizado fue el cuestionario, el cual consiste en un grupo de preguntas referentes a una o más variables. Los niveles de medición utilizados para las preguntas del cuestionario son ordinales y de escala. El método de escalamiento es de tipo Likert, se refiere a un conjunto

de ítems presentados en forma de opinión o juicio, en donde se le pide al entrevistado que exprese su reacción eligiendo una de los cinco puntos de la escala, y a cada punto le corresponde un valor numérico (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014, pág. 199).

En el cuestionario se emplearon dos tipos de escalamientos, el primero: (1) Nada, (2) Poco, (3) Insuficiente, (4) De acuerdo, y (5) Total acuerdo; el segundo: (1) Nada importante, (2) Poco importante, (3) Importante, (4) Muy importante, y (5) Totalmente importante. La puntuación mínima para los ítems fue de uno y la máxima de cinco.

CAPITULO 4: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Análisis, interpretación y discusión de resultados

El presente trabajo de investigación se realizó como un aporte al análisis teórico práctico en las ciencias administrativas para establecer la incidencia de la innovación tecnológica en la competitividad empresarial de las pequeñas y medianas empresas manufactureras del Azuay-Ecuador.

Este trabajo se basa en el análisis de la incidencia de la variable independiente innovación tecnológica (recurso para la innovación y resultados de la innovación), sobre la variable dependiente competitividad empresarial (rentabilidad y productividad) de las pequeñas y medianas empresas manufactureras de la provincia del Azuay.

Se aplicó un cuestionario (prueba piloto) conformado por las dos variables independientes X_1 : recurso para la innovación y X_2 : resultados de la innovación, en cada variable se incluyeron 5 preguntas en promedio, el cuestionario constaba de 82 preguntas en total; se aplicó la prueba piloto a 20 empresarios en 20 Pymes del sector manufacturero de forma aleatoria, a este instrumento se realizó un análisis de regresión múltiple de las variables demostrando la incidencia en la hipótesis a demostrar.

Luego de aplicar la prueba piloto y consultar a expertos se decidió aplicar la prueba de Alfa de Cronbach para verificar que las preguntas definitivas del cuestionario correspondan al objetivo e hipótesis a demostrar, con lo cual se obtuvo un instrumento definitivo de 80 preguntas que se aplicó a una muestra de 120 pequeñas y medianas empresas.

Se ha hecho uso de la estadística descriptiva para presentar los resultados de cada variable en forma individual y en conjunto. Para la prueba de Hipótesis se realizó un análisis multivariante determinando la correlación de la variable independiente con la variable dependiente a través del coeficiente de correlación de Pearson.

4.1.2. Resultados de la prueba piloto

Para determinar la relación entre las variables es utilizada la técnica estadística multivariante de datos. Una de sus técnicas es el análisis de regresión múltiple, que permite establecer una curva de regresión lineal, la relación entre las variables y su incidencia en el comportamiento del modelo. Posteriormente se aplicó el método de consistencia interna basado en el coeficiente de fiabilidad Alfa de Cronbach, que permite estimar la fiabilidad de un instrumento de medida, basado en el promedio de las correlaciones entre los ítems, permite evaluar cuánto mejoraría (o empeoraría) la fiabilidad de la prueba si se excluyera un determinado ítem.

A continuación, en el cuadro 13 se muestran los resultados de las estadísticas la media y la desviación típica de los 14 grupos de indicadores desde la A hasta la N, estos grupos se obtuvieron del promedio de las preguntas de cada grupo, en la cual se observa que la variable de mayor media y menor desviación es la relacionada con C: Aprendizaje (4,27) y la que menor media presenta es M: Eficiencia de procesos (3,66).

Cuadro 13. Media y desviación de los indicadores por grupos

Indicadores	Media	Desv. típ.
A: Infraestructura para Innovación (Estado)	4,11	0,912
B: Formación académica	4,15	0,786
C: Aprendizaje	4,27	0,778
D: Uso de Internet y las TIC	3,97	0,856
E: Creatividad	3,83	1,063
F: Proyectos de Innovación	3,90	1,035
G: Competitividad empresarial	3,97	0,928
H: Rentabilidad del negocio	3,93	1,000
I: Costos de producción	3,94	0,964
J: Costos de Logística	4,02	0,963
K: Participación de mercado	4,00	0,935
L: Grado Innovación	4,20	0,884
M: Eficiencia de procesos	3,66	0,816
N: Barreras a la innovación	4,23	0,803

Fuente. Investigación resultados SPSS

En la figura 7, podemos observar los gráficos en los que se realizaron las pruebas de los supuestos del modelo teórico de normalidad de las variables, utilizando la distribución normal, histograma y los gráficos Q-Q, que indican que las variables presentan una distribución normal. Se presenta como ejemplo las figuras de los indicadores A: Infraestructura para innovación, G: Competitividad empresarial y L: Grado de innovación.

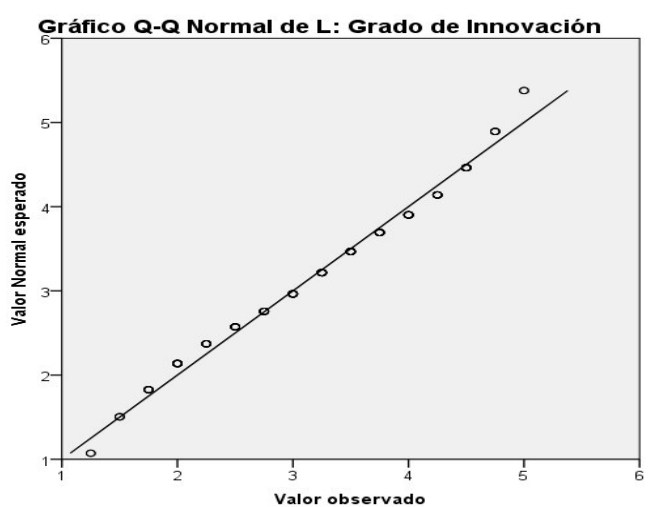
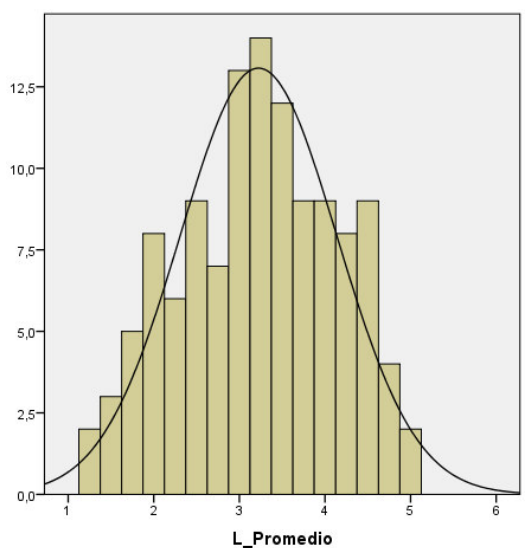
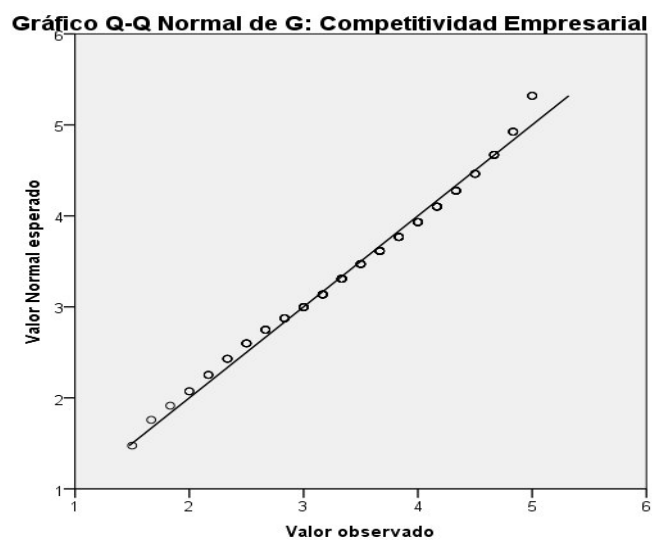
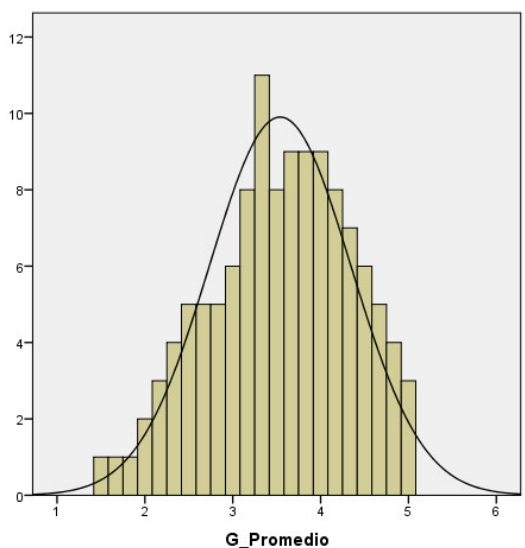
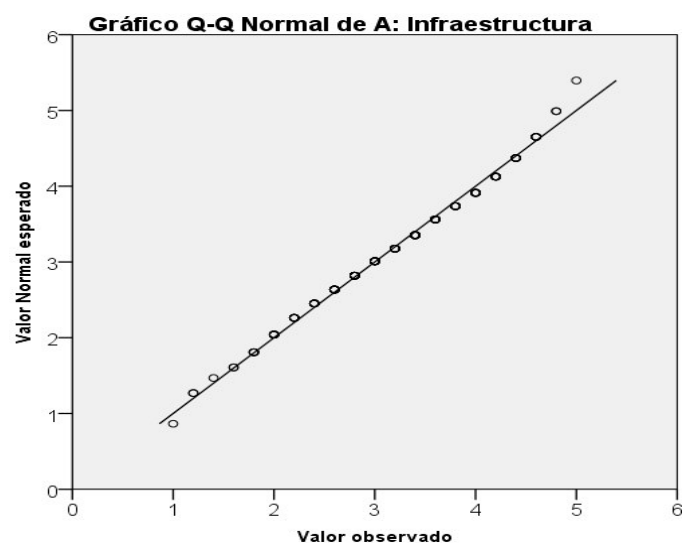
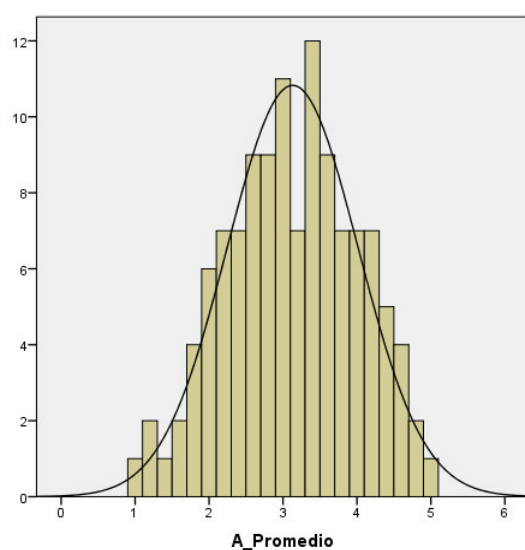


Figura 7. Pruebas de normalidad de las variables (histograma y gráfica Q-Q). Investigación resultados SPSS.

Los histogramas y las gráficas de probabilidad normal Q-Q de la figura 7, permiten comprobar una distribución normal para las tres variables analizadas ya que presenta una tendencia lineal en las gráficas.

Además, este análisis se complementa con la prueba de normalidad de las variables, a través de la prueba Kolmogorov - Smirnov (en el cual si la Sig. > 0,05 se acepta que los datos provienen de una distribución normal) lo cual permite aceptar el supuesto de normalidad de las variables al ser todos mayores a 0,05 como se observa en el cuadro 14. En el programa SPSS Analizar – Pruebas no paramétricas – Cuadros de diálogos antiguos – K-S de 1 muestra.

Cuadro 14. Prueba de normalidad de los indicadores

Variables	Kolmogorov-Smirnova	Sig.
A: Infraestructura para Innovación (Estado)	0,115	,200
B: Formación académica	0,114	,200
C: Capacitación permanente	0,171	,129
D: Uso de Internet y las TIC	0,101	,200
E: Nuevas Ideas (Creatividad)	0,161	,188
F: Proyectos de Innovación	0,146	,200
G: Competitividad empresarial	0,182	,081
H: Rentabilidad del negocio	0,149	,200
I: Costos de producción	0,155	,200
J: Costos de Logística	0,109	,200
K: Participación de mercado	0,136	,200
L: Grado de Innovación	0,151	,200
M: Eficiencia de procesos	0,158	,200
N: Barreras a la innovación	0,128	,200

Fuente. Investigación resultados SPSS

En el cuadro 15, podemos observar el análisis factorial con la prueba Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) y la prueba de esfericidad de Bartlett de cada una de las

preguntas y por grupo desde la A hasta la N, para lo cual se considera aceptable un $KMO > 0.5$, de igual manera la prueba de esfericidad de Bartlett se mide a través de la Chi-cuadrado y la significancia o p-valor (si la Sig. $< 0,05$ se acepta la hipótesis nula H_0 y se puede aplicar el análisis factorial). La variable con el indicador de KMO más alto es la variable N: Barreras a la innovación (0,929) y el menor indicador de KMO es la variable I: Costos de producción (0,743). Al presentar todas las variables una significancia de 0,000 menor a 0,05 se concluye que existe correlación significativa entre las variables.

Cuadro 15. Análisis factorial Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) y prueba de Bartlett por pregunta y por grupo.

Variables	KMO	Prueba de esfericidad de Bartlett		
		Chi-cuadrado aproximado	gl	Sig.
A: Infraestructura para Innovación (Estado)	0,874	477,13	10	0,000
B: Formación académica	0,894	502,84	10	0,000
C: Aprendizaje	0,819	428,01	6	0,000
D: Uso de Internet y las TIC	0,839	1.234,08	15	0,000
E: Creatividad	0,833	1.141,64	10	0,000
F: Proyectos de Innovación	0,869	1.386,47	10	0,000
G: Competitividad empresarial	0,854	1.190,19	15	0,000
H: Rentabilidad del negocio	0,867	902,75	10	0,000
I: Costos de producción	0,743	318,72	3	0,000
J: Costos de Logística	0,829	649,95	6	0,000
K: Participación de mercado	0,844	2.072,79	36	0,000
L: Grado de Innovación	0,829	381,94	6	0,000
M: Eficiencia de procesos	0,927	2.771,00	66	0,000
N: Barreras a la innovación	0,929	1.088,31	36	0,000

Fuente. Investigación resultados SPSS

En el cuadro 16, podemos ver el resultado de las estadísticas de fiabilidad. El alfa de Cronbach indica que a mayor valor mayor fiabilidad. El valor teórico más alto de Alfa es 1 y en general 0,70 se considera un valor

aceptable. Este análisis se aplicó a cada una de las preguntas y por grupo desde la A hasta la N, el caso de las preguntas analizadas el resultado más alto lo tiene la variable F: Proyectos de innovación (0,988), y el indicador más bajo lo presenta la variable L: Grado de Innovación (0,928). Por lo tanto, estos valores son aceptables al ser mayores a 0,70 y se concluye que todas las escalas consideradas son fiables. La columna No. de elementos indica el número de preguntas de cada grupo.

Cuadro 16. Estadísticas de fiabilidad Alfa de Cronbach por preguntas y por grupos

Variables	Alfa de Cronbach	No. de elementos
A: Infraestructura para Innovación (Estado)	0,929	5
B: Formación académica	0,936	5
C: Aprendizaje	0,934	4
D: Uso de Internet y las TIC	0,970	6
E: Creatividad	0,981	5
F: Proyectos de Innovación	0,988	5
G: Competitividad empresarial	0,973	6
H: Rentabilidad del negocio	0,972	5
I: Costos de producción	0,937	3
J: Costos de Logística	0,969	4
K: Participación de mercado	0,980	9
L: Grado de Innovación	0,928	4
M: Eficiencia de procesos	0,952	12
N: Barreras a la innovación	0,958	9

Fuente. Investigación resultados SPSS

Para verificar si todas las preguntas del cuestionario y por grupo presentan indicadores aceptables, se revisó una por una las preguntas desde el grupo A hasta el Grupo N, para esto se aplicó el análisis factorial, prueba de KMO y Bartlett con el método de extracción de componentes principales aplicado a todas las preguntas y por grupos de estudio, y la prueba Alfa de Cronbach.

Del análisis realizado por pregunta y por grupos desde A hasta N se determina que el grupo M: Eficiencia de procesos, tiene dos preguntas (efecto sobre la oferta del producto M6 ninguno y efecto sobre el proceso M12 ninguno) con coeficientes que no aportan a explicar la variable.

De esta forma, el cuadro 17 presenta el indicador de KMO y prueba de Bartlett del grupo M: Eficiencia de procesos que a pesar de tener un coeficiente KMO de 0,927 en conjunto es aceptable, pero al realizar el análisis individual por pregunta de este grupo en el cuadro 18 se observa que los coeficientes de las preguntas M6 (0,05) y M12 (-0,04) sus valores de correlación son muy bajos.

Cuadro 17. KMO y prueba de Bartlett de la Variable M Eficiencia de Procesos

Variable	KMO	Prueba de esfericidad de Bartlett		
		Chi-cuadrado aproximado	gl	Sig.
M: Eficiencia de Procesos	0,927	2.771,00	66	0,000

Fuente. Investigación resultados SPSS

De acuerdo, al análisis realizado de la variable M: Eficiencia de Procesos se eliminó las preguntas M6 y M12 del cuestionario por presentar indicadores de correlación no aceptables.

En el cuadro 18, se presenta el análisis de fiabilidad con la prueba Alfa de Cronbach aplicado al grupo M: Eficiencia de procesos, por pregunta con el estadístico escala si se elimina el elemento, y se confirma que las preguntas M6 (correlación elemento total 0,061) y M12 (correlación elemento total - 0,026) presenta correlación muy débil y en la columna Alfa de Cronbach si se elimina el elemento del cuestionario el Alfa de Cronbach sube en M6 a

0,966 y M12 a 0,968. Este análisis permite justificar la eliminación de estas dos preguntas del cuestionario al presentar débil correlación.

Cuadro 18. Análisis de fiabilidad Alfa de Cronbach Estadísticas de total de elemento del grupo M Eficiencia de Procesos

M: Eficiencia de Procesos	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
M1 Aumento de la gama de bienes y servicios	0,824	0,946
M2 Aumento en la participación de mercado	0,853	0,945
M3 Mejora de la calidad del bien o servicio	0,867	0,945
M4 Cumplimiento de requisitos específicos de la demanda	0,950	0,942
M5 Cumplimiento de normas internacionales	0,944	0,943
M6 Ninguno	0,061	0,966
M7 Mejora de la flexibilidad de la producción	0,947	0,942
M8 Aumento de la capacidad de la producción	0,950	0,942
M9 Reducción de los costos laborales por unidad	0,956	0,942
M10 Reducción de materiales y energía por unidad	0,947	0,942
M11 Cumplimiento de normas internacionales	0,878	0,945
M12 Ninguno	-0,026	0,968

Fuente. Investigación resultados SPSS

4.1.3 Resultados Descriptivos de las variables

En esta sección se muestran los resultados estadísticos descriptivos de los indicadores de estudio, es decir, Infraestructura para Innovación (Estado), Aprendizaje, Creatividad, Proyectos de Innovación, Rentabilidad, Acceso a Financiamiento, Reducción de costos y Volumen de producción, en donde se puede observar las variables y los ítems más representativos con sus valores.

En el cuadro 19, se analiza en orden de importancia de acuerdo a los promedios de los indicadores que más contribuyen a explicar la hipótesis, tenemos que, dentro de los recursos para la innovación, en el indicador aprendizaje:

La pregunta C3 La actitud al cambio de los directivos es la de mayor promedio 4,32; representa el 51,67% de los encuestados y la consideran totalmente importante ver figura 8.

La pregunta C1: Contar con un plan de formación anual tiene un promedio de 4,28 y el 46,67% de los encuestados lo considera totalmente importante ver figura 9.

Cuadro 19. Promedios del indicador Aprendizaje

Aprendizaje	C1 Contar con un plan de formación anual	C2 La actividad formativa (cursos, seminarios) dentro de la empresa la considera	C3 La actitud al cambio de los directivos es	C4 Las tecnologías de la información como herramienta para la empresa
Válidos	120	120	120	120
Media	4,28	4,23	4,32	4,26
Desv. típ.	0,83	0,905	0,842	0,825

Fuente. Investigación resultados SPSS

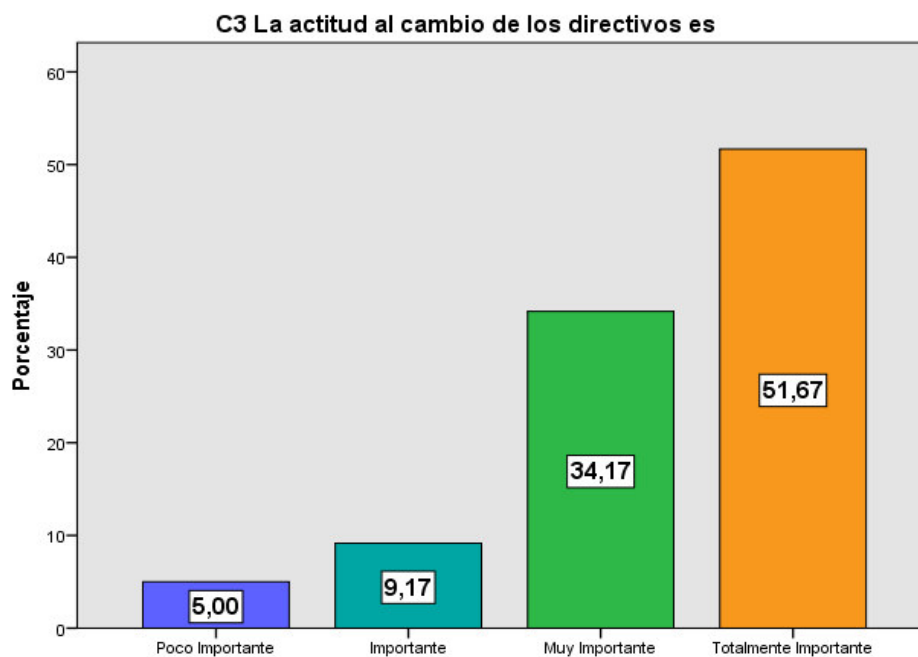


Figura 8. La actitud al cambio de los directivos en porcentaje.

Comentario: Del total de los encuestados el 51,67% y 34,17% de la muestra de empresarios considera la actitud al cambio de los directivos, de las Pymes manufactureras de la provincia del Azuay, como muy importante y totalmente importante impulsar el aprendizaje como fuente de competitividad.

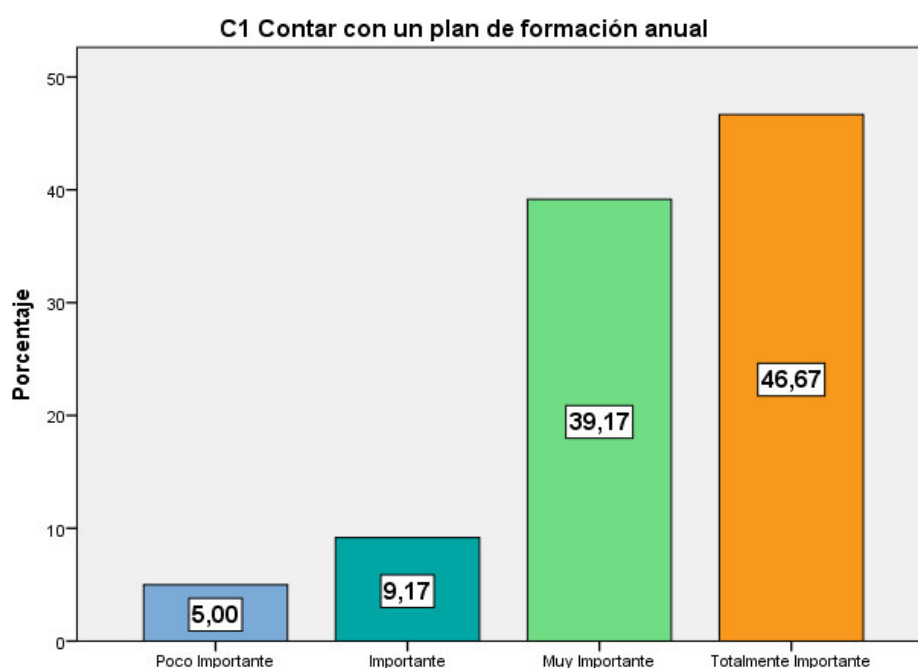


Figura 9. Contar con un plan de formación anual en porcentaje.

Comentario: En relación a contar con un plan de formación anual del total de los encuestados el 46,67% y 39,17% considera como totalmente importante y muy importante la formación del talento humano de las Pymes.

En el cuadro 20, observamos los promedios de los indicadores que explican las hipótesis, tenemos el indicador Rentabilidad, las preguntas barreras a la innovación:

N1: Los riesgos económicos se perciben excesivos tiene un promedio de 4,28 y el 50 % de los encuestados lo consideran totalmente importante ver figura 10.

N2: Costos de innovación demasiado elevados tiene un promedio de 4,33 y el 54,17% de los encuestados lo consideran totalmente importante ver figura 11.

N3: Falta de financiación tiene un promedio de 4,27 y el 48,33% de los encuestados lo consideran totalmente importante ver figura 12.

N4: Limitaciones de organización en la empresa tiene un promedio de 4,33 y el 53,33% de los encuestados lo consideran totalmente importante ver figura 13.

Cuadro 20. Promedios del indicador Rentabilidad, Barreras a la innovación

Rentabilidad	N1 Los riesgos económicos se perciben excesivos	N2 Costos de innovación demasiado elevados	N3 Falta de financiación	N4 Limitaciones de organización en la empresa	N5 Falta de personal calificado	N6 Falta de información sobre tecnología	N7 Falta de información sobre mercados
Válidos	120	120	120	120	120	120	120
Media	4,28	4,33	4,27	4,33	4,24	4,25	4,18
Desv. típ.	0,92	0,882	0,886	0,882	0,917	0,90	0,923

Fuente. Investigación resultados SPSS

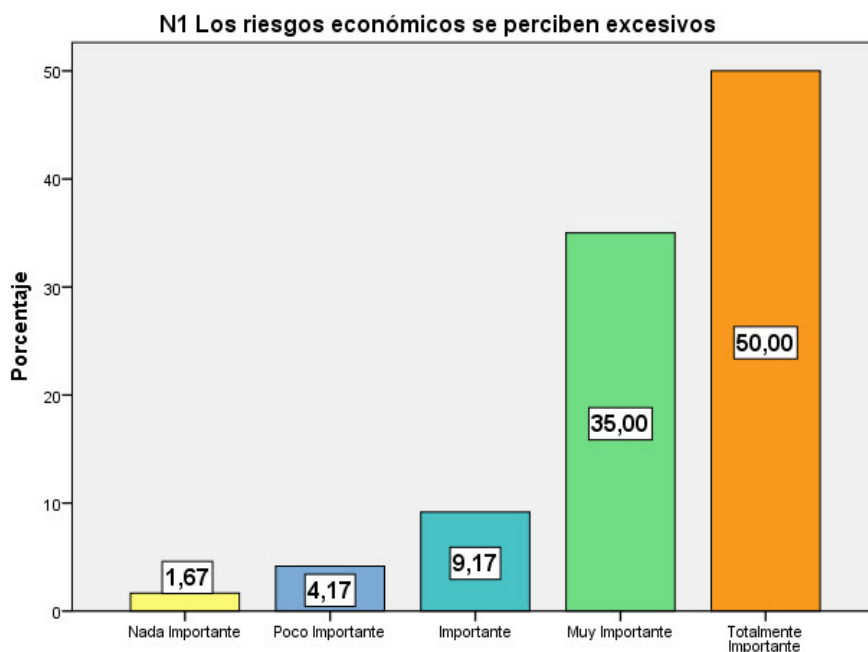


Figura 10. Los riesgos económicos se perciben excesivos en porcentaje.

Comentario: Los resultados del gráfico muestra que, del total de los encuestados, el 50% y 35% considera como totalmente importante y muy importante los riesgos económicos de la innovación que deben hacer frente las Pymes, existiendo 1,67% que lo considera nada importante.

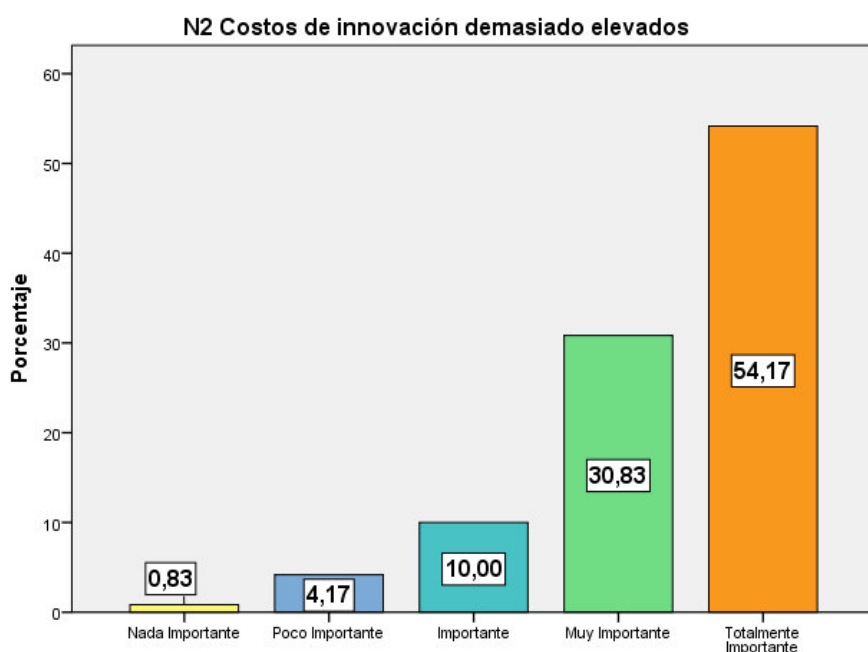


Figura 11. Costos de innovación demasiado elevados en porcentaje.

Comentario: Como podemos apreciar los resultados del gráfico muestra que, del total de los encuestados, el 54,17% y 30,83% considera como totalmente importante y muy importante los costos de la innovación demasiado elevados, las Pymes lo consideran como un gasto que deben hacer frente las Pymes y no como inversión.

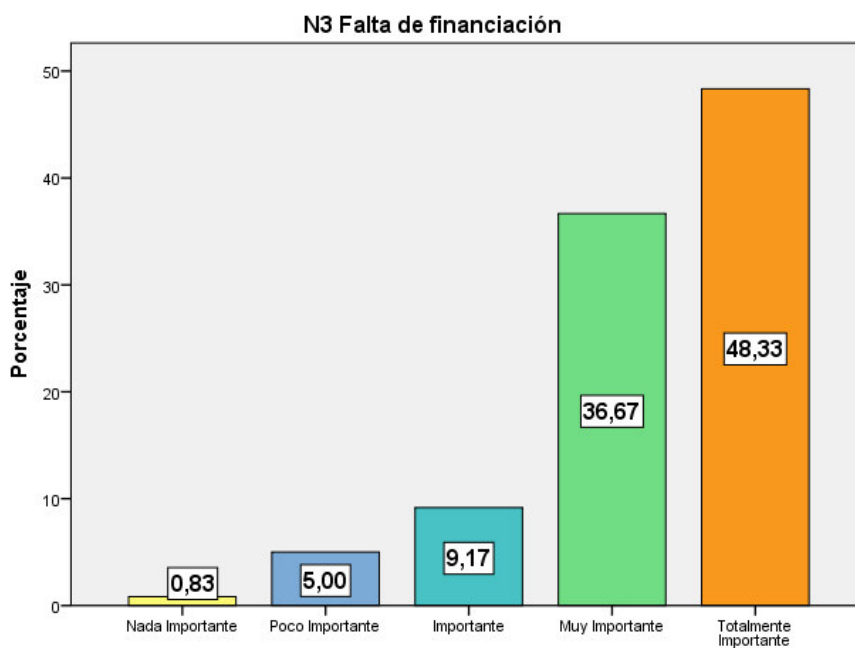


Figura 12. Falta de financiación en porcentaje.

Comentario: El gráfico representa que, del total de los encuestados, el 48,33% y 36,67% considera como totalmente importante y muy importante la falta de fuentes de financiamiento como barrera a la innovación.

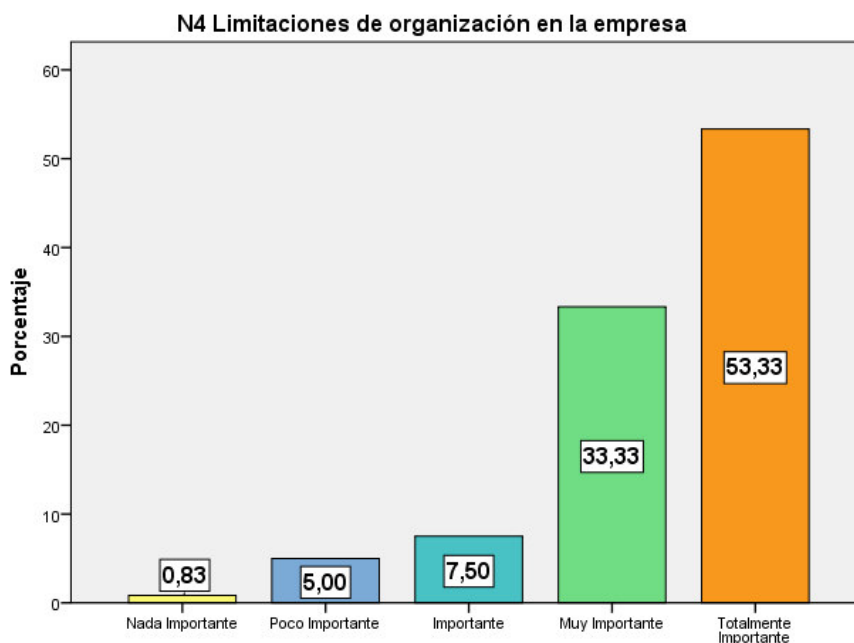


Figura 13. Limitaciones de organización en la empresa en porcentaje.

Comentario: Podemos apreciar en el gráfico que, del total de los encuestados, el 53,33% y 33,33% considera como totalmente importante y muy importante el tema de limitaciones de organización en la empresa como una barrera a la innovación.

En el cuadro 21, observamos los promedios del indicador que explica la hipótesis, tenemos el indicador proyectos de innovación, las preguntas Grado de Innovación:

L3: Introducción de un método de comercialización aplicado a la práctica de negocio tiene un promedio de 4,25 y el 50% de los encuestados lo consideran totalmente importante ver figura 14.

L1: Introducción en el mercado de un nuevo o mejorado producto o servicio tiene un promedio de 4,24 y el 49,17% de los encuestados lo consideran totalmente importante ver figura 15.

Cuadro 21. Promedios del indicador proyectos de innovación, Grado de Innovación

Grado de Innovación	L1 Introducción en el mercado de un nuevo o mejorado producto o servicio	L2 Introducción de un nuevo o mejorado proceso productivo	L3 Introducción de un método de comercialización aplicado a la práctica de negocio	L4 Introducción de un método de organización aplicado a la práctica de negocio
Válidos	120	120	120	120
Media	4,24	4,15	4,25	4,17
Desv. típ.	0,97	0,984	0,981	0,964

Fuente. Investigación resultados SPSS

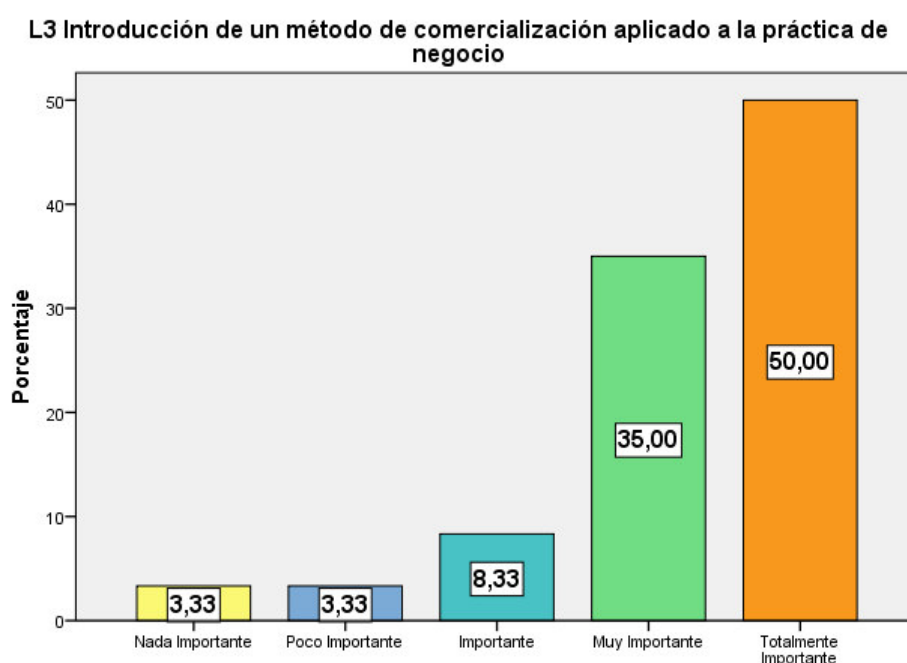


Figura 14. Introducción de un método de comercialización aplicado a la práctica de negocio en porcentaje.

Comentario: Se puede apreciar en el gráfico que, del total de los encuestados, el 50% y 35% considera como totalmente importante y muy importante la introducción de un método de comercialización, lo que permite una mejora en la competitividad empresarial.

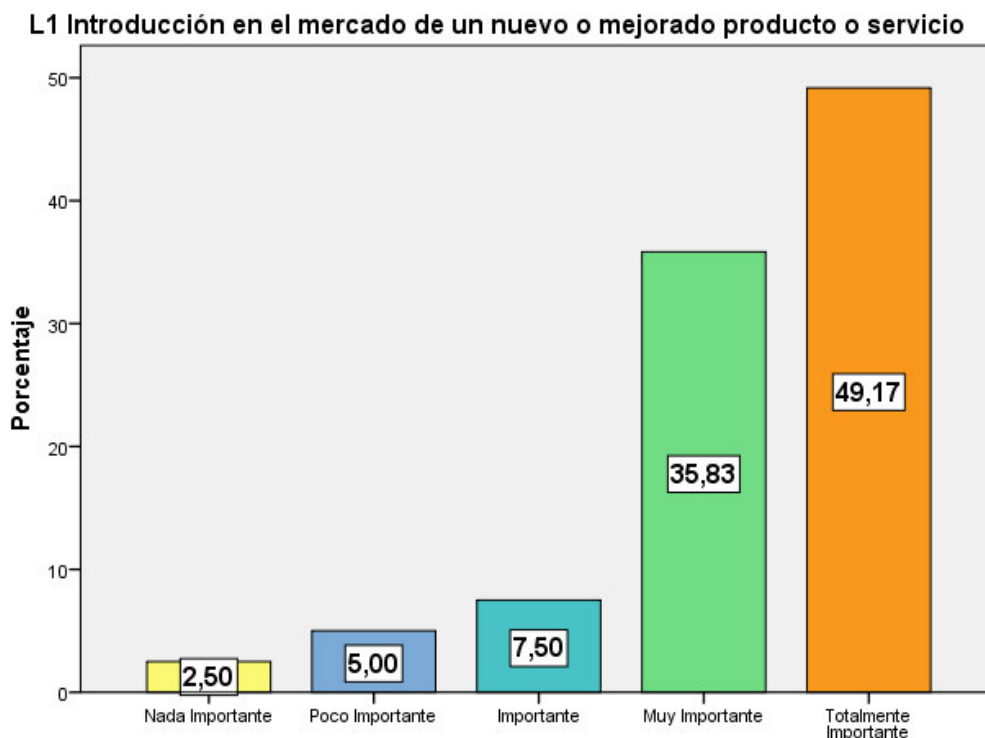


Figura 15. Introducción en el mercado de un nuevo o mejorado producto o servicio en porcentaje.

Comentario: Podemos observar en el gráfico que, del total de los encuestados, el 49,17% y 35,83% considera como totalmente importante y muy importante la innovación de producto, cuya influencia es importante en la innovación tecnológica.

En el cuadro 22, observamos los promedios del indicador que explica la hipótesis, tenemos el indicador volumen de producción, las preguntas actividad innovadora de Producto:

M3: Mejora de la calidad del bien o servicio tiene un promedio de 4,26 y el 59,17% de los encuestados lo consideran totalmente importante ver figura 16.

M2: Aumento en la participación de mercado tiene un promedio de 4,23 y el 59,17% de los encuestados lo consideran totalmente importante ver figura 17.

Cuadro 22. Promedios del indicador Volumen de producción, eficiencia de procesos

Eficiencia de procesos	M1 Aumento de la gama de bienes y servicios	M2 Aumento en la participación de mercado	M3 Mejora de la calidad del bien o servicio
Válidos	120	120	120
Media	4,08	4,23	4,26
Desv. típ.	1,09	1,043	1,104

Fuente. Investigación resultados SPSS

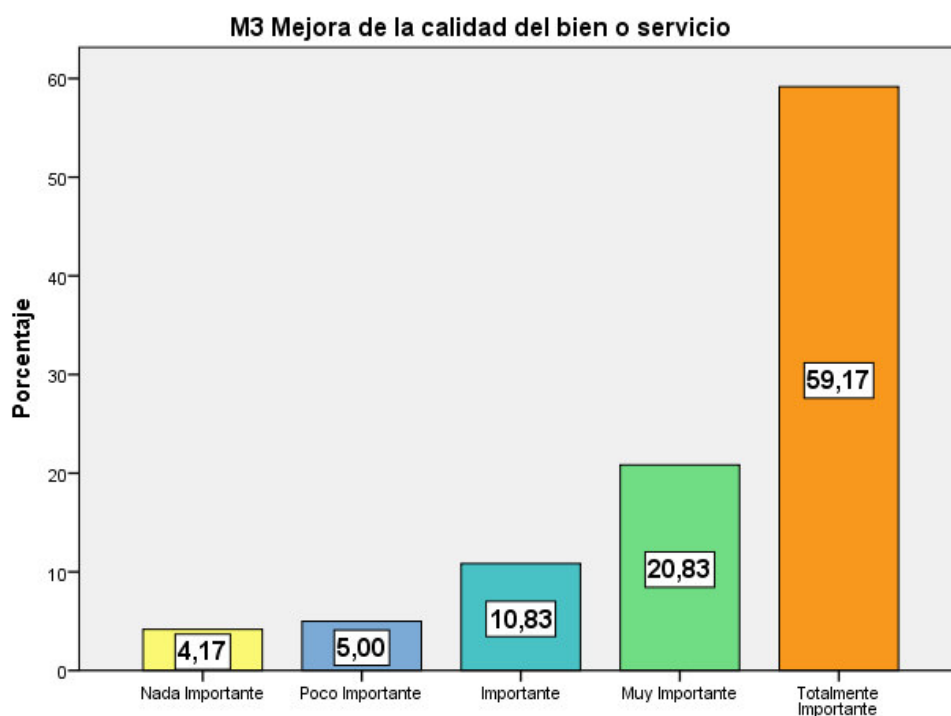


Figura 16. Mejora de la calidad del bien o servicio en porcentaje.

Comentario: Podemos observar en el gráfico que, del total de los encuestados, el 59,17% y 20,83% considera como totalmente importante y muy importante la mejora de la calidad del bien o servicio de las Pymes, mejorando la eficiencia en los procesos.

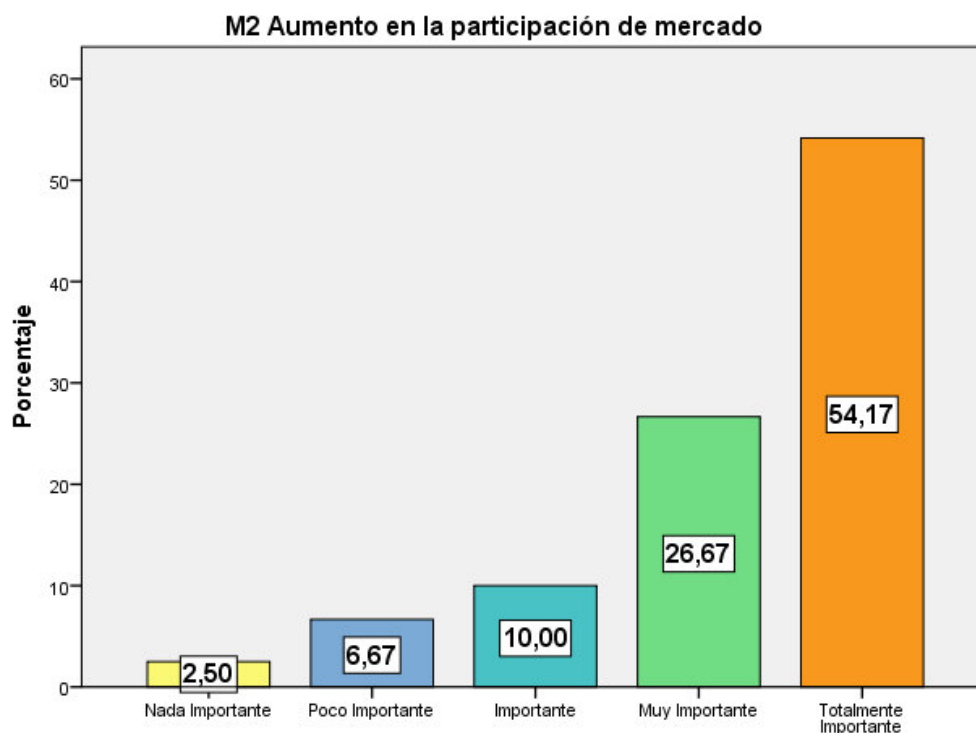


Figura 17. Aumento en la participación de mercado en porcentaje.

Comentario: Podemos observar en el gráfico que, del total de los encuestados, el 54,17% y 26,67% considera como totalmente importante y muy importante el aumento en la participación de mercado de las Pymes para mejorar la rentabilidad.

En el cuadro 23, observamos los promedios del indicador que explica la hipótesis, tenemos el indicador proyectos de innovación, nuevas ideas:

E5: Equipo computarizado para el control de la calidad de producción tiene un promedio de 3,86 y el 71,67% de los encuestados lo consideran importante y totalmente importante ver figura 18.

E4: Mejora de los procesos de producción y/o servicios tiene un promedio de 3,86 y el 72,50% de los encuestados lo consideran importante y totalmente importante ver figura 19.

E3: Desarrollo de productos y/o servicios asistido por ordenador tiene un promedio de 3,84 y el 72,50% de los encuestados lo consideran importante y totalmente importante ver figura 20.

Cuadro 23. Promedios del indicador proyectos de innovación, nuevas ideas

Nuevas Ideas	E1 La creatividad es un factor fundamental para crecer y mantenerse en el mercado	E2 Planificación de Ideas o proyectos de innovación	E3 Desarrollo de productos y/o servicios asistido por ordenador	E4 Mejora de los procesos de producción y/o servicios	E5 Equipo computarizado para el control de la calidad de producción
Válidos	120	120	120	120	120
Media	3,79	3,82	3,84	3,86	3,86
Desv. típ.	1,09	1,092	1,115	1,102	1,11

Fuente. Investigación resultados SPSS

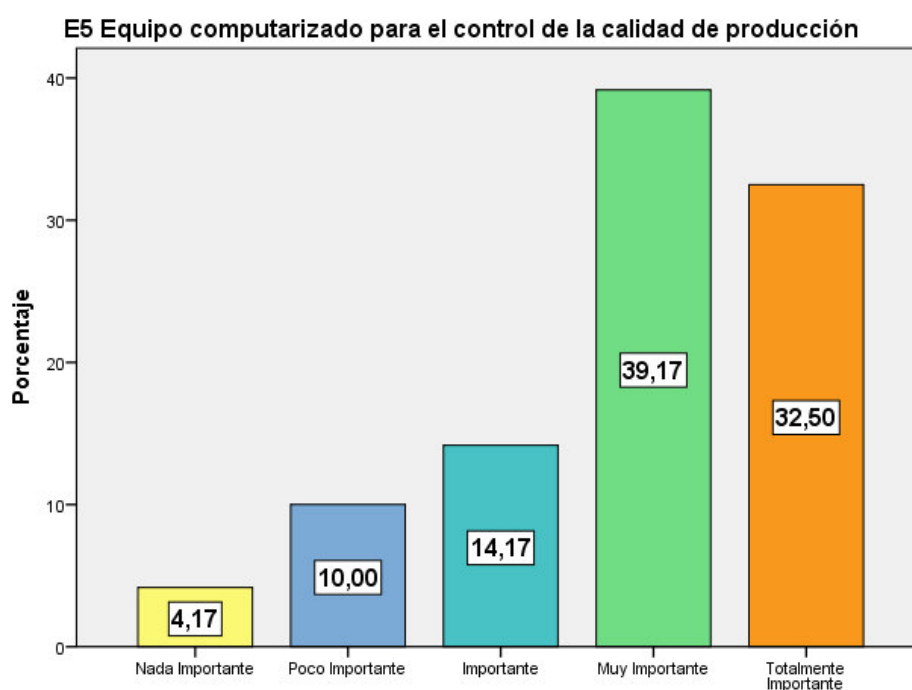


Figura 18. Equipo computarizado para el control de la calidad de producción en porcentaje.

Comentario: En el gráfico podemos observar que, del total de los encuestados, el 32,50% y 39,17% considera como totalmente importante y

muy importante la utilización de equipo computarizado para control de la calidad de las Pymes, lo que posibilita mejorar el volumen de producción y eficiencia de procesos.

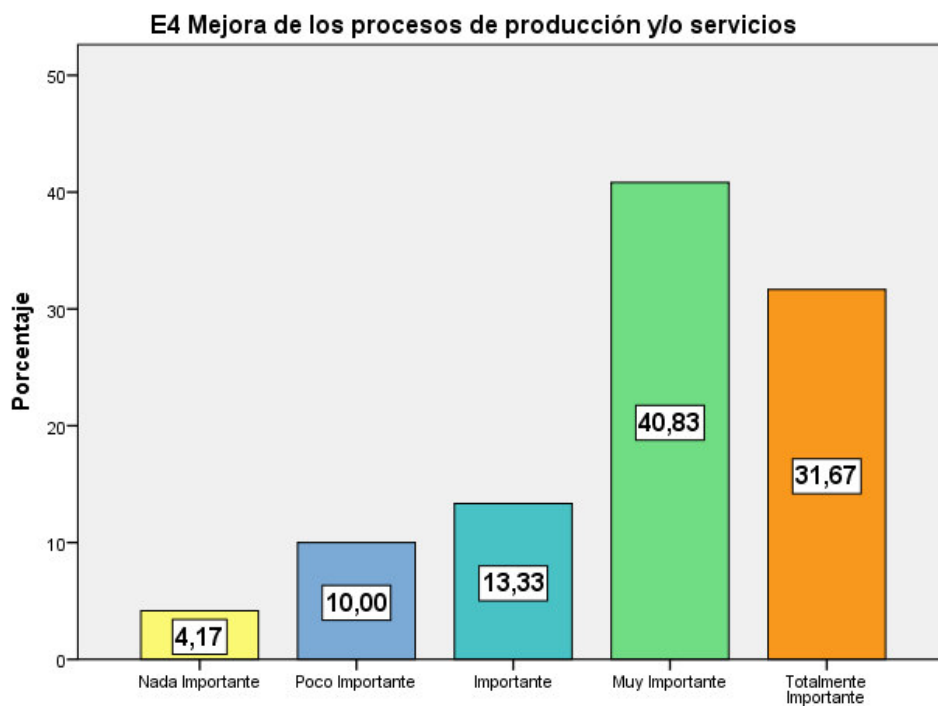


Figura 19. Mejora de los procesos de producción y/o servicios en porcentaje.

Comentario: La mejora de los procesos de producción y/o servicios en el gráfico podemos apreciar que, del total de los encuestados, el 31,67% y 40,83% considera como totalmente importante y muy importante para las Pymes, lo que posibilita la eficiencia en los procesos.

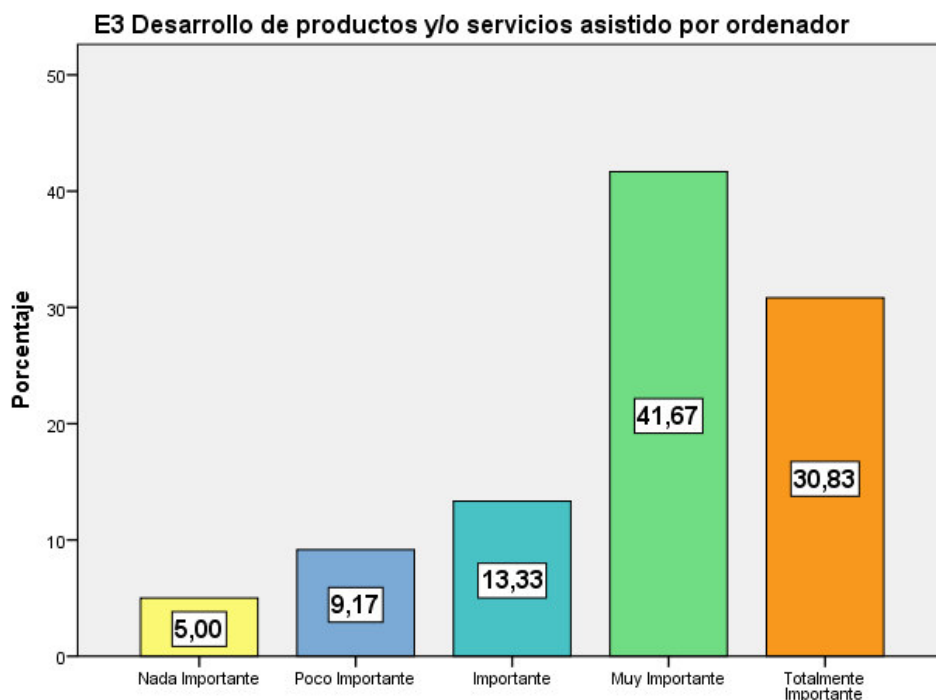


Figura 20. Desarrollo de productos y/o servicios asistido por ordenador en porcentaje.

Comentario: En el gráfico podemos apreciar que, del total de los encuestados, el 30,83% y 41,67% considera como totalmente importante y muy importante el desarrollo de productos y/o servicios asistido por ordenador en las Pymes, lo que favorece mejorar la implementación de nuevas ideas y proyectos de innovación.

4.1.4 Presentación de resultados

Una vez depurado y aplicado el cuestionario se procesó la información en el software IBMSPSS, obteniendo una base de datos estadísticamente confiable.

En el cuadro 24, se muestra el análisis de fiabilidad que se realizó con la prueba de Alfa de Cronbach, para todas las 80 preguntas, dando un valor de 0,992 lo que permite verificar la coherencia interna que posee el instrumento.

Cuadro 24. Estadísticos de fiabilidad del conjunto de factores

Alfa de Cronbach	No. de elementos
0,992	80

Fuente. Investigación resultados SPSS

El cuadro 25, presenta el análisis de fiabilidad aplicado a cada pregunta del cuestionario (80 preguntas) de toda la base de datos compuesta por 120 Pymes. La columna de media de la escala considera la media con respecto a las 80 preguntas, de igual manera la varianza. Las preguntas del grupo E: Nuevas ideas, representa la variable con la media más alta, así E1 (319,27), E2 (319,24), E3 (319,22) E4 (319,20) y E5 (319,20). El Alfa de Cronbach para cada pregunta es de 0,992.

Cuadro 25. Estadísticas de fiabilidad por pregunta

PREGUNTAS	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
A1 Suficiente infraestructuras por parte del Estado para la innovación en las Pymes	0,720	0,992
A2 Existe Inversión en Investigación y Desarrollo	0,705	0,992
A3 Facilidades en la obtención de financiamiento para la innovación	0,680	0,992
A4 Cooperación entre empresas del sector Pymes	0,772	0,992
A5 Existen normas para apoyar la innovación en las Pymes	0,706	0,992
B1 La empresa estimula al personal para que tome decisiones e implante cambios dentro de los parámetros acordados	0,655	0,992

B2 El personal de su empresa ha recibido capacitación en el último año	0,693	0,992
B3 La empresa tiene problemas para retener personal calificado	0,741	0,992
B4 La Comunicación y difusión de conocimiento entre departamentos de la empresa es esencial	0,720	0,992
B5 Existe potencial interno para la innovación (I+D, diseño, etc.)	0,709	0,992
C1 Contar con un plan de formación anual	0,724	0,992
C2 La actividad formativa (cursos, seminarios) dentro de la empresa la considera	0,687	0,992
C3 La actitud al cambio de los directivos es	0,721	0,992
C4 Las tecnologías de la información como herramienta para la empresa	0,734	0,992
D1 Si la empresa utiliza herramientas tecnológicas para su proceso de diseño y producción se vuelve competitiva	0,727	0,992
D2 Si la empresa utiliza herramientas tecnológicas para su proceso de aprovisionamiento, logística y distribución tiene un mejor nivel de competitividad	0,758	0,992
D3 Al utilizar herramientas tecnológicas para su proceso de gestión comercial (venta y postventa) y marketing mejora su competitividad	0,760	0,992
D4 Si la empresa utiliza herramientas tecnológicas para su proceso de contabilidad y tesorería mejora su eficiencia	0,769	0,992
D5 Si la empresa tiene acceso a información sobre los mercados cuenta con una ventaja competitiva	0,774	0,992
D6 Si la empresa conoce nuevas tecnologías emergentes en el sector mejora su competitividad	0,754	0,992
E1 La creatividad es un factor fundamental para crecer y mantenerse en el mercado	0,866	0,992
E2 Planificación de Ideas o proyectos de innovación	0,875	0,992
E3 Desarrollo de productos y/o servicios asistido por ordenador	0,885	0,992
E4 Mejora de los procesos de producción y/o servicios	0,881	0,992
E5 Equipo computarizado para el control de la calidad de producción	0,871	0,992
F1 Las ideas innovadoras proviene de: Personal administrativo	0,826	0,992
F2 Trabajadores	0,835	0,992
F3 Clientes	0,834	0,992
F4 Consultores	0,837	0,992
F5 Competencia	0,839	0,992
G1 Debe existir flexibilidad de la empresa para adaptarse a las diferentes demandas de los clientes	0,805	0,992
G2 El tipo de estructura organizacional de la empresa tiene influencia en los procesos de innovación	0,812	0,992
G3 Si la empresa se focaliza en el corto plazo su competitividad mejora	0,826	0,992
G4 Si la empresa conoce las perspectivas a futuro de su negocio y cómo lo financiará mejora su crecimiento	0,827	0,992
G5 Si la empresa tiene acuerdos estratégicos con proveedores que no tiene la competencia posee una ventaja competitiva	0,834	0,992
G6 Si la empresa invierte en tecnología e innovación mejora su competitividad	0,799	0,992
H1 El Retorno de la Inversión en los últimos 2 años	0,824	0,992
H2 Las ventas en los últimos 2 años	0,796	0,992
H3 Las utilidades en los últimos 2 años	0,802	0,992
H4 La evolución en la participación de mercado en los últimos 2 años	0,816	0,992
H5 Los recursos financieros son suficientes para la innovación en la empresa	0,823	0,992
I1 La capacidad para responder rápidamente a las nuevas necesidades de nuestros Clientes.	0,786	0,992
I2 Los precios de los productos de la empresa están por debajo de la competencia	0,790	0,992

I3 La calidad de los productos de la empresa están por encima de la competencia	0,797	0,992
J1 Los costos de nuestros productos afectan nuestra competitividad	0,802	0,992
J2 Los costos de las materias primas e insumos afectan nuestra competitividad	0,809	0,992
J3 Los costos de logística de la empresa afectan nuestra competitividad	0,823	0,992
J4 El acceso a mejores canales de distribución nos vuelve competitivos	0,841	0,992
K1 Capacidad tecnológica	0,863	0,992
K2 Mejores costos	0,854	0,992
K3 La rapidez en los plazos de entrega	0,849	0,992
K4 Imagen de empresa seria en sus clientes (Buena reputación)	0,832	0,992
K5 Equipo profesional altamente cualificado	0,867	0,992
K6 El trato personalizado	0,797	0,992
K7 Servicios postventa y de atención al cliente	0,808	0,992
K8 El conocimiento y análisis de sus clientes	0,767	0,992
K9 Ofrecer un servicio diferenciado	0,821	0,992
L1 Introducción en el mercado de un nuevo o mejorado producto o servicio	0,686	0,992
L2 Introducción de un nuevo o mejorado proceso productivo	0,670	0,992
L3 Introducción de un método de comercialización aplicado a la práctica de negocio	0,764	0,992
L4 Introducción de un método de organización aplicado a la práctica de negocio	0,706	0,992
M1 Aumento de la gama de bienes y servicios	0,762	0,992
M2 Aumento en la participación de mercado	0,786	0,992
M3 Mejora de la calidad del bien o servicio	0,829	0,992
M4 Cumplimiento de requisitos específicos de la demanda	0,805	0,992
M5 Cumplimiento de normas internacionales	0,816	0,992
M6 Mejora de la flexibilidad de la producción	0,825	0,992
M7 Aumento de la capacidad de la producción	0,817	0,992
M8 Reducción de los costos laborales por unidad	0,815	0,992
M9 Reducción de materiales y energía por unidad	0,816	0,992
M10 Cumplimiento de normas internacionales	0,816	0,992
N1 Los riesgos económicos se perciben excesivos	0,672	0,992
N2 Costos de innovación demasiado elevados	0,707	0,992
N3 Falta de financiación	0,768	0,992
N4 Limitaciones de organización en la empresa	0,755	0,992
N5 Falta de personal calificado	0,636	0,992
N6 Falta de información sobre tecnología	0,671	0,992
N7 Falta de información sobre mercados	0,659	0,992
N8 Barreras de normas y estándares	0,754	0,992
N9 Falta de sensibilidad de los clientes a nuevos bienes o servicios	0,739	0,992

Fuente. Investigación resultados SPSS

4.1.4 Análisis de variables.

En el cuadro 26, se presentan los estadísticos descriptivos, la media, desviación típica y el número de casos válidos de todas las preguntas del cuestionario. En el cuadro podemos observar el valor de la media de las preguntas, N1 Los riesgos económicos se perciben excesivos (4,27), N3 Falta de financiación (4,27), C1 Contar con un plan de formación anual (4,28), C3 La actitud al cambio de los directivos es (4,32), N2 Costos de innovación demasiado elevados (4,33), N4 Limitaciones de organización en la empresa (4,33) representan los promedios más altos.

Cuadro 26. Estadísticos descriptivos por preguntas

PREGUNTAS	Media	Desv. típ.	Válidos
A1 Suficiente infraestructuras por parte del Estado para la innovación en las empresas	4,18	0,984	120
A2 Suficiente apoyo gubernamental para la innovación	4,09	0,996	120
A3 Facilidades en la obtención de financiamiento para la innovación	3,93	1,121	120
A4 Cooperación entre empresas del sector	4,21	1,020	120
A5 La crisis económica afecta el proceso de innovación	4,12	1,039	120
B1 La empresa estimula al personal para que tome decisiones e implante cambios dentro de los parámetros acordados	4,19	0,892	120
B2 El personal de su empresa ha recibido capacitación en el último año	4,13	0,879	120
B3 La empresa tiene problemas para retener personal calificado	4,19	0,882	120
B4 La Comunicación y difusión de conocimiento entre departamentos de la empresa es esencial	4,08	0,881	120
B5 Existe potencial interno para la innovación (I+D, diseño, etc.)	4,17	0,873	120
C1 Contar con un plan de formación anual	4,28	0,830	120
C2 La actividad formativa (cursos, seminarios) dentro de la empresa la considera	4,23	0,905	120
C3 La actitud al cambio de los directivos es	4,32	0,842	120
C4 Las tecnologías de la información como herramienta para la empresa	4,26	0,825	120
D1 Si la empresa utiliza herramientas tecnológicas para su proceso de diseño y producción se vuelve competitiva	3,96	0,947	120
D2 Si la empresa utiliza herramientas tecnológicas para su proceso de aprovisionamiento, logística y distribución tiene un mejor nivel de competitividad	4,07	0,932	120
D3 Al utilizar herramientas tecnológicas para su proceso de gestión comercial (venta y postventa) y marketing mejora su competitividad	4,07	0,968	120
D4 Si la empresa utiliza herramientas tecnológicas para su proceso de contabilidad y tesorería mejora su eficiencia	3,91	0,870	120

D5 Si la empresa tiene acceso a información sobre los mercados cuenta con una ventaja competitiva	3,92	0,894	120
D6 Si la empresa conoce nuevas tecnologías emergentes en el sector mejora su competitividad	3,91	0,889	120
E1 La creatividad es un factor fundamental para crecer y mantenerse en el mercado	3,79	1,092	120
E2 Planificación de Ideas o proyectos de innovación	3,82	1,092	120
E3 Desarrollo de productos y/o servicios asistido por ordenador	3,84	1,115	120
E4 Mejora de los procesos de producción y/o servicios	3,86	1,102	120
E5 Equipo computarizado para el control de la calidad de producción	3,86	1,110	120
F1 Las ideas innovadoras proviene de: Personal administrativo	3,93	1,101	120
F2 Trabajadores	3,88	1,055	120
F3 Clientes	3,89	1,060	120
F4 Consultores	3,90	1,048	120
F5 Competencia	3,88	1,034	120
G1 Debe existir flexibilidad de la empresa para adaptarse a las diferentes demandas de los clientes	3,97	0,978	120
G2 El tipo de estructura organizacional de la empresa tiene influencia en los procesos de innovación	3,98	0,996	120
G3 Si la empresa se focaliza en el corto plazo su competitividad mejora	3,93	0,997	120
G4 Si la empresa conoce las perspectivas a futuro de su negocio y cómo lo financiará mejora su crecimiento	3,95	0,977	120
G5 Si la empresa tiene acuerdos estratégicos con proveedores que no tiene la competencia posee una ventaja competitiva	3,97	0,970	120
G6 Si la empresa invierte en tecnología e innovación mejora su competitividad	4,04	1,016	120
H1 El Retorno de la Inversión en los últimos 2 años	3,94	1,071	120
H2 Las ventas en los últimos 2 años	3,88	1,063	120
H3 Las utilidades en los últimos 2 años	3,92	1,042	120
H4 La evolución en la participación de mercado en los últimos 2 años	3,94	1,056	120
H5 Los recursos financieros son suficientes para la innovación en la empresa	3,96	1,040	120
I1 La capacidad para responder rápidamente a las nuevas necesidades de nuestros Clientes.	3,93	1,006	120
I2 Los precios de los productos de la empresa están por debajo de la competencia	3,98	1,033	120
I3 La calidad de los productos de la empresa están por encima de la competencia	3,93	1,030	120
J1 Los costos de nuestros productos afectan nuestra competitividad	3,98	0,996	120
J2 Los costos de las materias primas e insumos afectan nuestra competitividad	4,03	1,012	120
J3 Los costos de logística de la empresa afectan nuestra competitividad	4,04	1,016	120
J4 El acceso a mejores canales de distribución nos vuelve competitivos	4,02	1,004	120
K1 Capacidad tecnológica	3,96	1,024	120
K2 Mejores costos	3,98	1,041	120
K3 La rapidez en los plazos de entrega	3,95	1,036	120
K4 Imagen de empresa seria en sus clientes (Buena reputación)	4,00	1,069	120
K5 Equipo profesional altamente cualificado	4,03	1,069	120

K6 El trato personalizado	3,99	0,957	120
K7 Servicios postventa y de atención al cliente	4,00	0,926	120
K8 El conocimiento y análisis de sus clientes	4,03	0,965	120
K9 Ofrecer un servicio diferenciado	4,08	0,963	120
L1 Introducción en el mercado de un nuevo o mejorado producto o servicio	4,24	0,970	120
L2 Introducción de un nuevo o mejorado proceso productivo	4,15	0,984	120
L3 Introducción de un método de comercialización aplicado a la práctica de negocio	4,25	0,981	120
L4 Introducción de un método de organización aplicado a la práctica de negocio	4,17	0,964	120
M1 Aumento de la gama de bienes y servicios	4,08	1,086	120
M2 Aumento en la participación de mercado	4,23	1,043	120
M3 Mejora de la calidad del bien o servicio	4,26	1,104	120
M4 Cumplimiento de requisitos específicos de la demanda	3,93	1,010	120
M5 Cumplimiento de normas internacionales	3,90	1,024	120
M6 Mejora de la flexibilidad de la producción	3,89	1,019	120
M7 Aumento de la capacidad de la producción	3,89	1,011	120
M8 Reducción de los costos laborales por unidad	3,90	1,008	120
M9 Reducción de materiales y energía por unidad	3,92	1,026	120
M10 Cumplimiento de normas internacionales	3,98	1,041	120
N1 Los riesgos económicos se perciben excesivos	4,27	0,916	120
N2 Costos de innovación demasiado elevados	4,33	0,882	120
N3 Falta de financiación	4,27	0,886	120
N4 Limitaciones de organización en la empresa	4,33	0,882	120
N5 Falta de personal calificado	4,24	0,917	120
N6 Falta de información sobre tecnología	4,25	0,901	120
N7 Falta de información sobre mercados	4,18	0,923	120
N8 Barreras de normas y estándares	4,22	0,963	120
N9 Falta de sensibilidad de los clientes a nuevos bienes o servicios	3,96	1,064	120

Fuente. Investigación resultados SPSS

En el cuadro 27, podemos observar el análisis de fiabilidad por grupo de preguntas a través del Alfa de Cronbach, se ha procedido a introducir cada grupo de preguntas para obtener los valores de la siguiente tabla. Siendo el grupo F: proyectos de innovación (0,988) y M: eficiencia de procesos (0,984), los que mayor consistencia interna presentan. La columna No. de elementos indica el número de preguntas que fueron analizadas por grupo y la columna casos válidos el número total de encuestas.

Cuadro 27. Análisis de fiabilidad Alfa de Cronbach por grupo de preguntas

Variables	Alfa de Cronbach	No. de elementos	Casos Validos
A: Infraestructura para Innovación (Estado)	0,929	5	120
B: Formación académica	0,936	5	120
C: Aprendizaje	0,934	4	120
D: Uso de Internet y las TIC	0,970	6	120
E: Creatividad	0,981	5	120
F: Proyectos de Innovación	0,988	5	120
G: Competitividad empresarial	0,973	6	120
H: Rentabilidad del negocio	0,972	5	120
I: Costos de producción	0,937	3	120
J: Costos de Logística	0,969	4	120
K: Participación de mercado	0,980	9	120
L: Grado Innovación	0,928	4	120
M: Eficiencia de procesos	0,984	10	120
N: Barreras a la innovación	0,958	9	120

Fuente. Investigación resultados SPSS

En el cuadro 28, podemos observar el análisis factorial de todos los grupos a través de la prueba KMO y de Bartlett, se ha procedido a introducir cada grupo de preguntas para obtener los valores de la siguiente tabla. La columna KMO presenta valores aceptables al tener KMO mayores 0,70 en sus cargas y la columna significancia (Sig.) con 0,000 menor a 0,05 comprueba que los valores son aceptables.

Cuadro 28. Análisis factorial Prueba KMO y de Bartlett por grupo de preguntas

Variables	KMO	Prueba de esfericidad de Bartlett		
		Chi-cuadrado aproximado	gl	Sig.
A: Infraestructura para Innovación (Estado)	0,874	477,13	10	0,000
B: Formación académica	0,894	502,84	10	0,000
C: Aprendizaje	0,819	428,01	6	0,000
D: Uso de Internet y las TIC	0,839	1.234,08	15	0,000
E: Creatividad	0,833	1.141,64	10	0,000
F: Proyectos de Innovación	0,869	1.386,47	10	0,000
G: Competitividad empresarial	0,854	1.190,19	15	0,000
H: Rentabilidad del negocio	0,867	902,75	10	0,000
I: Costos de producción	0,743	318,72	3	0,000
J: Costos de Logística	0,829	649,95	6	0,000
K: Participación de mercado	0,844	2.072,79	36	0,000
L: Grado Innovación	0,829	381,94	6	0,000
M: Eficiencia de procesos	0,930	2.770,62	45	0,000
N: Barreras a la innovación	0,929	1.088,31	36	0,000

Fuente. Investigación resultados SPSS

4.2. Prueba de Hipótesis.

La prueba de hipótesis se realizó a través de las herramientas de la estadística inferencial utilizando el análisis paramétrico, para lo cual se requiere que los datos se ajusten a una distribución normal, tengan un nivel de medición de las variables por intervalo o razón y una varianza homogénea (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014, pág. 304).

En este punto se realizó la prueba de la hipótesis general y las hipótesis específicas a través del coeficiente de correlación de Pearson, que asumen valores entre -1 y 1. Mientras el coeficiente de correlación se acerque a 1

(crece de izquierda a derecha) hay mayor correlación positiva y si el coeficiente de correlación se acerca a -1 (decrece de derecha a izquierda) hay mayor correlación negativa. Cuando el valor es cero indica que no existe relación entre las variables.

$$-1 \leq r \leq 1$$

La fórmula del coeficiente de correlación de Pearson es:

$$r = \frac{\sum(x - \bar{x})(y - \bar{y})}{\sqrt{\sum(x - \bar{x})^2 \sum(y - \bar{y})^2}}$$

El coeficiente de correlación de Pearson indica que cuanto mayor sea el resultado numérico de la prueba, mayor será la correlación entre los indicadores en cuestión, de esta forma se especifica los valores que puede asumir este coeficiente en el cuadro 29.

Cuadro 29. Escala de correlación de Pearson

Valores	Correlación
-1.00	Correlación negativa perfecta
-0.90	Correlación negativa muy fuerte
-0.75	Correlación negativa considerable
-0.50	Correlación negativa media
-0.25	Correlación negativa débil
-0.10	Correlación negativa muy débil
0.00	No existe correlación alguna entre las variables
+0.10	Correlación positiva muy débil
+0.25	Correlación positiva débil
+0.50	Correlación positiva media
+0.75	Correlación positiva considerable
+0.90	Correlación positiva muy fuerte
+1.00	Correlación positiva perfecta

Fuente. Hernández et al. (2014). Metodología de la investigación, p. 305.

4.2.1 Prueba de hipótesis general

H1: La innovación tecnológica (X) incide en la competitividad empresarial (Y) de las PYMES de la industria manufacturera de la provincia del Azuay-Ecuador.

Esta hipótesis es valorada con el coeficiente de correlación de Pearson, que mide la fuerza y sentido de relación entre dos variables, obteniendo una correlación de Pearson:

$$r = \frac{\sum(x - \bar{x})(y - \bar{y})}{\sqrt{\sum(x - \bar{x})^2 \sum(y - \bar{y})^2}} = \frac{65,52}{\sqrt{5448,48}} = \frac{65,52}{73,8138}$$

$$r = 0.888$$

Se considera una correlación positiva considerable entre las variables X: innovación tecnológica y la variable Y: competitividad empresarial. Para medir la significancia se plantea la siguiente prueba de hipótesis:

Hipótesis nula H₀: No existe relación entre la variable X: innovación tecnológica y la variable Y: competitividad empresarial.

Hipótesis alternativa H₁: Existe relación entre la variable X: innovación tecnológica y la variable Y: competitividad empresarial.

Nivel de significancia: 1% (0,01)

Estadístico: Sig. o P valor (0,000)

Regla de decisión:

H₀: $r_{xy} = 0$ (P valor > 0,01) correlación igual a cero

H₁: $r_{xy} \neq 0$ (P valor < 0,01) correlación diferente de cero

Sig. o P valor (0,000) es menor del valor 0,01 se rechaza H₀.

Resultado de la Prueba de Hipótesis:

Con un nivel de significancia del 1% se rechaza la hipótesis nula porque P valor (0.000) es menor a 0,01, es decir, existe relación entre la variable X: innovación tecnológica y la variable Y: competitividad empresarial.

La variable X: innovación tecnológica tiene una correlación positiva considerable con la variable Y: competitividad $r = 0.888$.

Podemos observar en el cuadro 30 los valores de la variable X: Innovación tecnológica y la variable Y: Competitividad empresarial se obtuvieron a través del promedio de las preguntas relacionadas con la variable y el resultado de la correlación se obtuvo con el programa SPSS.

Cuadro 30. Correlación de Pearson: X: Innovación tecnológica y Y: Competitividad empresarial

Variables	Estadístico	Innovación Tecnológica	Competitividad Empresarial
X: Innovación Tecnológica	Correlación de Pearson	1	,888**
	Sig. (bilateral)		0,000
	N	120	120
Y: Competitividad Empresarial	Correlación de Pearson	,888**	1
	Sig. (bilateral)	0,000	
	N	120	120

** La correlación es significativa al nivel 0,01.

Fuente. Investigación resultados SPSS

4.2.2 Prueba de hipótesis específicas

H1: Los recursos para la Innovación tecnológica (X1) inciden en la competitividad empresarial (rentabilidad y productividad) de las PYMES (Y) de la industria manufacturera de la provincia del Azuay-Ecuador.

La hipótesis específica 1 fue valorada con el coeficiente de correlación de Pearson, obteniendo una correlación de Pearson:

$$r = \frac{\sum(x - \bar{x})(y - \bar{y})}{\sqrt{\sum(x - \bar{x})^2 \sum(y - \bar{y})^2}} = \frac{61,62}{\sqrt{6079,94}} = \frac{61,62}{77,974}$$

$$r = 0.790$$

Se considera una correlación positiva considerable entre recursos para la Innovación tecnológica y competitividad. Para medir la significancia se plantea la siguiente prueba de hipótesis:

H₀: No existe relación entre recursos para la Innovación tecnológica y competitividad.

H₁: Existe relación entre recursos para la Innovación tecnológica y competitividad.

Nivel de significancia: 1% (0,01)

Estadístico: Sig. o *P* valor (0,000)

Regla de decisión:

H₀: $r_{xy} = 0$ (P valor > 0,01) correlación igual a cero

H₁: $r_{xy} \neq 0$ (P valor < 0,01) correlación diferente de cero

Sig. o *P* valor (0,000) es menor del valor 0,01 se rechaza H₀.

Resultado de la Prueba de Hipótesis:

Con un nivel de significancia del 1% se rechaza la hipótesis nula porque *P* valor (0.000) es menor a 0,01, es decir, existe relación entre recursos para la Innovación tecnológica y competitividad empresarial.

X1: Recursos para la innovación tecnológica tienen una correlación positiva considerable con la Y: competitividad empresarial $r = 0.790$.

Podemos observar en el cuadro 31 los valores de la variable X1: Recursos para la innovación tecnológica y la variable Y: Competitividad empresarial se obtuvieron a través del promedio de las preguntas relacionadas con la variable y el resultado de la correlación se obtuvo con el programa SPSS.

Cuadro 31. Correlación de Pearson: X: recursos para la Innovación tecnológica y Y: competitividad empresarial

Variables	Estadístico	Recursos para la Innovación	Competitividad Empresarial
X1: Recursos para la Innovación	Correlación de Pearson	1	,790**
	Sig. (bilateral)		0,000
	N	120	120
Y: Competitividad Empresarial	Correlación de Pearson	,790**	1
	Sig. (bilateral)	0,000	
	N	120	120

** La correlación es significativa al nivel 0,01.

Fuente. Investigación resultados SPSS

H2: Los resultados de la innovación tecnológica (X2) inciden en la competitividad empresarial (rentabilidad y productividad) de las PYMES (Y) de la industria manufacturera de la provincia del Azuay-Ecuador.

La hipótesis específica 2 fue valorada con el coeficiente de correlación de Pearson, obteniendo una correlación de Pearson:

$$r = \frac{\sum(x - \bar{x})(y - \bar{y})}{\sqrt{\sum(x - \bar{x})^2 \sum(y - \bar{y})^2}} = \frac{69,42}{\sqrt{5656,92}} = \frac{69,42}{75,2125}$$

$$r = 0.923$$

Se considera una correlación positiva considerable entre resultados de la innovación tecnológica y competitividad empresarial. Para medir la significancia se plantea la siguiente prueba de hipótesis:

H₀: No existe relación entre resultados de la innovación tecnológica y competitividad empresarial.

H₁: Existe relación entre resultados de la innovación tecnológica y competitividad empresarial.

Nivel de significancia: 1% (0,01)

Estadístico: *Sig. o P valor* (0,000)

Regla de decisión:

H₀: $r_{xy} = 0$ (P valor > 0,01) correlación igual a cero

H₁: $r_{xy} \neq 0$ (P valor < 0,01) correlación diferente de cero

Sig. o *P valor* (0,000) es menor del valor 0,01 se rechaza H₀.

Resultado de la Prueba de Hipótesis:

Con un nivel de significancia del 1% se rechaza la hipótesis nula porque *P valor* (0.000) es menor a 0,01, es decir, existe relación entre resultados de la innovación tecnológica y competitividad empresarial.

X2: Resultados de la innovación tecnológica tiene una correlación positiva considerable con la Y: competitividad empresarial $r = 0.923$.

Podemos observar en el cuadro 32 los valores de la variable X2: Resultados de la innovación tecnológica y la variable Y: Competitividad empresarial se obtuvieron a través del promedio de las preguntas relacionadas con la variable y el resultado de la correlación se obtuvo con el programa SPSS.

Cuadro 32. Correlación de Pearson: X2: resultados de la innovación tecnológica y Y: competitividad empresarial

Variables	Estadístico	Resultados de la Innovación	Competitividad Empresarial
X2: Resultados de la Innovación	Correlación de Pearson	1	,923**
	Sig. (bilateral)		0,000
	N	120	120
Y: Competitividad Empresarial	Correlación de Pearson	,923**	1
	Sig. (bilateral)	0,000	
	N	120	120

** La correlación es significativa al nivel 0,01.

Fuente. Investigación resultados SPSS

En consecuencia, en base a los resultados de la prueba de correlación sobre los datos de la investigación y de acuerdo a la evidencia estadística, se concluye que existe una correlación lineal positiva considerable entre la variable independiente y la variable dependiente, por lo tanto, es posible aceptar la hipótesis general de investigación, la cual refiere que la innovación tecnológica incide en la competitividad empresarial de las PYMES de la industria manufacturera de la provincia del Azuay-Ecuador.

4.2.3 Correlación de Pearson de las variables

A continuación, se presentan los coeficientes de correlación de Pearson para la prueba de hipótesis de todos los indicadores utilizados en el presente trabajo, la misma que analiza la relación lineal entre dos variables medidas en un nivel por intervalos o de razón y que en este caso a mayor valor de X mayor valor de Y (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014, pág. 304).

En el cuadro 33, podemos observar que la correlación de los componentes es positiva y considerable, lo que indica un grado de asociación positiva de todos los elementos de los indicadores analizados.

La correlación de todos los componentes es mayor a $r = 0.7$, es decir, existe una considerable relación lineal entre las 8 sub-variables X1.1: Infraestructura para Innovación (Estado), X1.2: Aprendizaje, X2.1: Creatividad, X2.2: Proyectos de Innovación, Y1.1: Rentabilidad, Y1.2: Acceso a financiamiento, Y2.1: Reducción de costos, Y2.2: Volumen de producción. Además, el análisis de significancia (Sig.) o P valor en todos los casos es Sig. = 0,000 al nivel 0,01 (Sig. o P valor < 0,01 es significativo) lo que indica que se acepta la hipótesis de que si existe relación entre las variables.

Para establecer los valores de las sub-variables se obtuvo el promedio las preguntas relacionadas con cada una de ellas, de acuerdo a lo especificado en el cuadro 10, y luego a través del programa SPSS se obtuvo el resultado de las correlaciones.

Cuadro 33. Correlación de Pearson de las variables

Variables	Estadístico	Infraestructura	Aprendizaje	Creatividad	Proyectos de innovación
X1.1: Infraestructura	Correlación de Pearson	1,000	,848**	,754**	,800**
	Sig. (bilateral)		0,000	0,000	0,000
	N	120	120	120	120
X1.2: Aprendizaje	Correlación de Pearson	,848**	1	,838**	,828**
	Sig. (bilateral)	0,000		0,000	0,000
	N	120	120	120	120
X2.1: Creatividad	Correlación de Pearson	,754**	,838**	1	,897**
	Sig. (bilateral)	0,000	0,000		0,000
	N	120	120	120	120
X2.2: Proyectos de innovación	Correlación de Pearson	,800**	,828**	,897**	1
	Sig. (bilateral)	0,000	0,000	0,000	
	N	120	120	120	120
Y1.1: Rentabilidad	Correlación de Pearson	,706**	,736**	,834**	,895**
	Sig. (bilateral)	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	120	120	120	120
Y1.2: Acceso a Financiamiento	Correlación de Pearson	,789**	,732**	,771**	,808**
	Sig. (bilateral)	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	120	120	120	120
Y2.1: Reducción de costos	Correlación de Pearson	,707**	,707**	,800**	,890**
	Sig. (bilateral)	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	120	120	120	120
Y2.2: Volumen de producción	Correlación de Pearson	,702**	,754**	,826**	,878**
	Sig. (bilateral)	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	120	120	120	120

Variables	Estadístico	Rentabilidad	Acceso a Financiamiento	Reducción de costos	Volumen de producción
X1.1: Infraestructura	Correlación de Pearson	,706**	,789**	,707**	,702**
	Sig. (bilateral)	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	120	120	120	120
X1.2: Aprendizaje	Correlación de Pearson	,736**	,732**	,707**	,754**
	Sig. (bilateral)	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	120	120	120	120
X2.1: Creatividad	Correlación de Pearson	,834**	,771**	,800**	,826**
	Sig. (bilateral)	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	120	120	120	120
X2.2: Proyectos de innovación	Correlación de Pearson	,895**	,808**	,890**	,878**
	Sig. (bilateral)	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	120	120	120	120
Y1.1: Rentabilidad	Correlación de Pearson	1	,850**	,916**	,855**
	Sig. (bilateral)		0,000	0,000	0,000
	N	120	120	120	120
Y1.2: Acceso a Financiamiento	Correlación de Pearson	,850**	1	,782**	,708**
	Sig. (bilateral)	0,000		0,000	0,000
	N	120	120	120	120
Y2.1: Reducción de costos	Correlación de Pearson	,916**	,782**	1	,846**
	Sig. (bilateral)	0,000	0,000		0,000
	N	120	120	120	120
Y2.2: Volumen de producción	Correlación de Pearson	,855**	,708**	,846**	1
	Sig. (bilateral)	0,000	0,000	0,000	
	N	120	120	120	120

** La correlación es significativa al nivel 0,01.

Fuente. Investigación resultados SPSS

4.2.3.1 La competitividad empresarial en relación a Infraestructura para Innovación (Estado), Aprendizaje, Creatividad, Proyectos de Innovación

En este punto se aborda la correlación de Pearson entre la variable dependiente y las variables independientes analizadas una a una, planteando el análisis de hipótesis correspondiente.

En el cuadro 34, se presenta el análisis de la competitividad empresarial en relación a Infraestructura para Innovación (Estado), Aprendizaje, Creatividad y Proyectos de Innovación.

Cuadro 34. Correlación de Pearson de la competitividad empresarial en relación a Infraestructura para Innovación (Estado), Aprendizaje, Creatividad y Proyectos de Innovación

Variables	Estadístico	Competitividad Empresarial	Infraestructura para Innovación (Estado)	Aprendizaje	Creatividad	Proyectos de Innovación
Y: Competitividad Empresarial	Correlación de Pearson	1,000	,749**	,773**	,862**	,930**
	Sig. (bilateral)		0,000	0,000	0,000	0,000
	N	120	120	120	120	120
X1.1: Infraestructura para Innovación (Estado)	Correlación de Pearson	,749**	1	,848**	,754**	,800**
	Sig. (bilateral)	0,000		0,000	0,000	0,000
	N	120	120	120	120	120
X1.2: Aprendizaje	Correlación de Pearson	,773**	,848**	1	,838**	,828**
	Sig. (bilateral)	0,000	0,000		0,000	0,000
	N	120	120	120	120	120
X2.1: Creatividad	Correlación de Pearson	,862**	,754**	,838**	1	,897**
	Sig. (bilateral)	0,000	0,000	0,000		0,000
	N	120	120	120	120	120
X2.2: Proyectos de Innovación	Correlación de Pearson	,930**	,800**	,828**	,897**	1
	Sig. (bilateral)	0,000	0,000	0,000	0,000	
	N	120	120	120	120	120

** La correlación es significativa en el nivel 0,01.

Fuente. Investigación resultados SPSS

H₀: No existe relación entre la competitividad empresarial e Infraestructura para Innovación (Estado), Aprendizaje, Creatividad y Proyectos de Innovación.

H₁: Existe relación entre la competitividad empresarial e Infraestructura para Innovación (Estado), Aprendizaje, Creatividad y Proyectos de Innovación.

Nivel de significancia: 1% (0,01)

Estadístico: *Sig. o P valor* (0,000)

Regla de decisión:

H₀: $r_{xy} = 0$ (P valor > 0,01) correlación igual a cero

H₁: $r_{xy} \neq 0$ (P valor < 0,01) correlación diferente de cero

Sig. o *P* valor (0,000) es menor del valor 0,01 se rechaza H₀.

Resultado de la Prueba de Hipótesis:

Con un nivel de significancia del 1% se rechaza la hipótesis nula porque *P* valor (0.000) es menor a 0,01, es decir, existe relación entre la competitividad empresarial e Infraestructura para Innovación (Estado), Aprendizaje, Creatividad y Proyectos de Innovación.

La competitividad empresarial tiene una correlación positiva considerable con la Infraestructura para Innovación ($r = 0.749$), Aprendizaje ($r = 0.773$), Creatividad ($r = 0.862$), y Proyectos de Innovación ($r = 0.930$). Siendo la Creatividad el indicador que más explica a la variable competitividad.

La figura 21, resume los coeficientes de correlación de Pearson existentes entre las variables X1.1: infraestructura para Innovación, X1.2: aprendizaje, X2.1: creatividad, X2.2: proyectos de innovación y Y: competitividad empresarial.

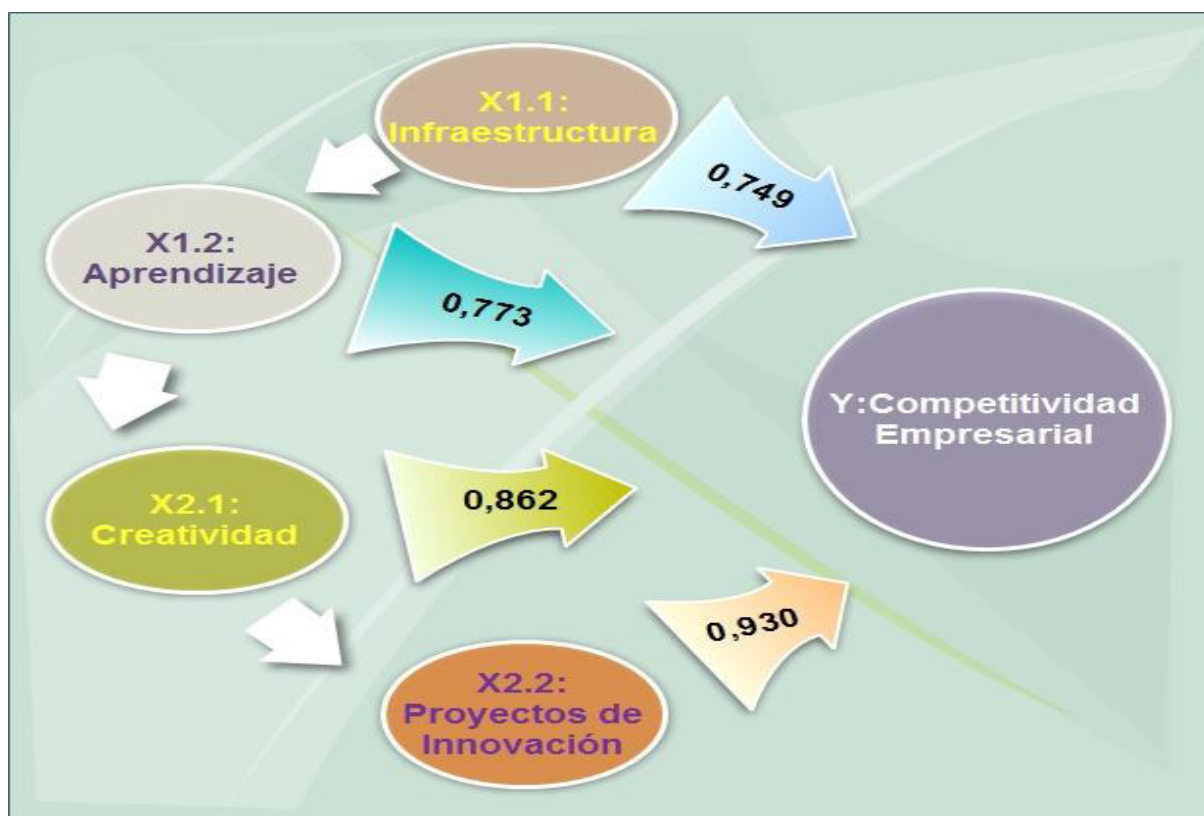


Figura 21. Correlación de Pearson de la variable Competitividad Empresarial
Investigación resultados SPSS

4.2.3.2 Los recursos para la innovación en relación a rentabilidad, acceso a financiamiento, Reducción de costos y volumen de producción

En el cuadro 35, se presenta el análisis de la variable independiente recursos para la innovación en relación a los indicadores rentabilidad, acceso a financiamiento, reducción de costos y volumen de producción.

Cuadro 35. Recursos para la innovación en relación a los indicadores rentabilidad, acceso a financiamiento, reducción de costos y volumen de producción

Variables	Estadístico	Recursos para la Innovación	Rentabilidad	Acceso a Financiamiento	Reducción de costos	Volumen de producción
X1: Recursos para la Innovación	Correlación de Pearson	1,000	,748**	,794**	,735**	,754**
	Sig. (bilateral)		0,000	0,000	0,000	0,000
	N	120	120	120	120	120
Y1.1: Rentabilidad	Correlación de Pearson	,748**	1	,850**	,916**	,855**
	Sig. (bilateral)	0,000		0,000	0,000	0,000
	N	120	120	120	120	120
Y1.2: Acceso a Financiamiento	Correlación de Pearson	,794**	,850**	1	,782**	,708**
	Sig. (bilateral)	0,000	0,000		0,000	0,000
	N	120	120	120	120	120
Y2.1: Reducción de costos	Correlación de Pearson	,735**	,916**	,782**	1	,846**
	Sig. (bilateral)	0,000	0,000	0,000		0,000
	N	120	120	120	120	120
Y2.2: Volumen de producción	Correlación de Pearson	,754**	,855**	,708**	,846**	1
	Sig. (bilateral)	0,000	0,000	0,000	0,000	
	N	120	120	120	120	120

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01.

Fuente. Investigación resultados SPSS

H₀: No existe relación entre recursos para la innovación en relación a los sub-criterios rentabilidad, acceso a financiamiento, reducción de costos y volumen de producción.

H₁: Existe relación entre recursos para la innovación en relación a los sub-criterios rentabilidad, acceso a financiamiento, reducción de costos y volumen de producción.

Nivel de significancia: 1% (0,01)

Estadístico: *Sig. o P valor* (0,000)

Regla de decisión:

$H_0: r_{xy} = 0$ (P valor > 0,01) correlación igual a cero

$H_1: r_{xy} \neq 0$ (P valor < 0,01) correlación diferente de cero

Sig. o *P* valor (0,000) es menor del valor 0,01 se rechaza H_0 .

Resultado de la Prueba de Hipótesis:

Con un nivel de significancia del 1% se rechaza la hipótesis nula porque *P valor* (0.000) es menor a 0,01, es decir, existe relación entre recursos para la innovación en relación a los indicadores rentabilidad, acceso a financiamiento, reducción de costos y volumen de producción.

Los recursos para la innovación tienen una correlación positiva considerable con la rentabilidad ($r = 0.748$), acceso a financiamiento ($r = 0.794$), reducción de costos ($r = 0.735$) y volumen de producción ($r = 0.754$). Siendo acceso a financiamiento el sub-criterio que más explica a recursos para la innovación.

La figura 22, resume los coeficientes de correlación de Pearson existentes entre las variables Y1.1: rentabilidad, Y1.2: acceso a financiamiento, Y2.1: reducción de costos, Y2.2: volumen de producción y X1: recursos para la innovación.

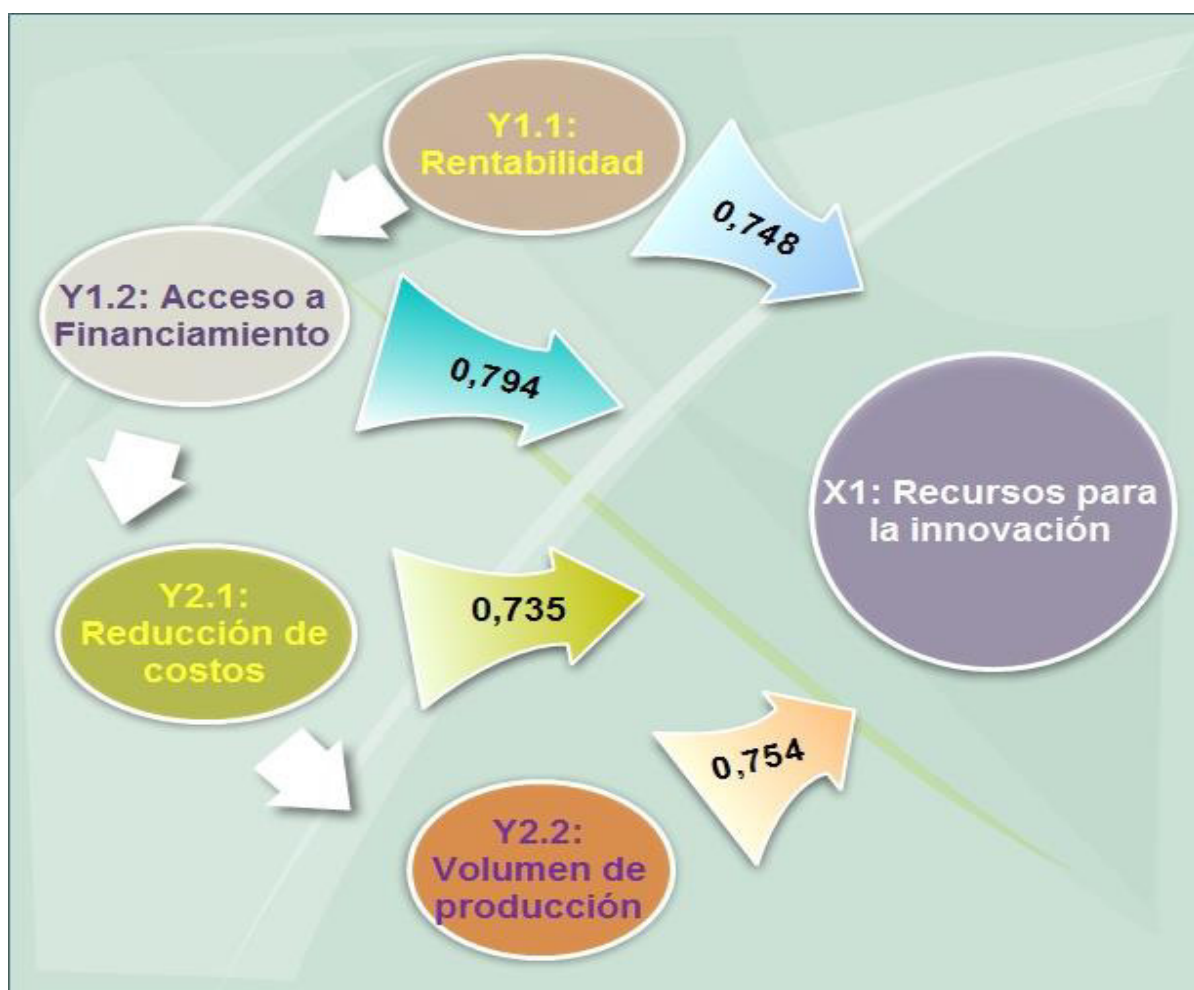


Figura 22. Correlación de Pearson de la variable Recursos para la Innovación
Investigación resultados SPSS

4.2.3.3 Los resultados de la innovación en relación a los sub-criterios rentabilidad, acceso a financiamiento, reducción de costos y volumen de producción

En el cuadro 36, se presenta el análisis de la variable independiente resultados de la innovación en relación a los indicadores rentabilidad, acceso a financiamiento, reducción de costos y volumen de producción.

Cuadro 36. Resultados de la innovación en relación a los indicadores rentabilidad, acceso a financiamiento, reducción de costos y volumen de producción

Sub-criterios	Estadístico	Resultados de la Innovación	Rentabilidad	Acceso a Financiamiento	Reducción de costos	Volumen de producción
X2: Resultados de la Innovación	Correlación de Pearson	1,000	,890**	,812**	,871**	,877**
	Sig. (bilateral)		0,000	0,000	0,000	0,000
	N	120	120	120	120	120
Y1.1: Rentabilidad	Correlación de Pearson	,890**	1	,850**	,916**	,855**
	Sig. (bilateral)	0,000		0,000	0,000	0,000
	N	120	120	120	120	120
Y1.2: Acceso a Financiamiento	Correlación de Pearson	,812**	,850**	1	,782**	,708**
	Sig. (bilateral)	0,000	0,000		0,000	0,000
	N	120	120	120	120	120
Y2.1: Reducción de costos	Correlación de Pearson	,871**	,916**	,782**	1	,846**
	Sig. (bilateral)	0,000	0,000	0,000		0,000
	N	120	120	120	120	120
Y2.2: Volumen de producción	Correlación de Pearson	,877**	,855**	,708**	,846**	1
	Sig. (bilateral)	0,000	0,000	0,000	0,000	
	N	120	120	120	120	120

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01.

Fuente. Investigación resultados SPSS

H₀: No existe relación entre los resultados de la innovación en relación a los indicadores rentabilidad, acceso a financiamiento, reducción de costos y volumen de producción.

H₁: Existe relación entre los resultados de la innovación en relación a los sub-criterios rentabilidad, acceso a financiamiento, reducción de costos y volumen de producción.

Nivel de significancia: 1% (0,01)

Estadístico: *Sig. o P valor* (0,000)

Regla de decisión:

$H_0: r_{xy} = 0$ (P valor > 0,01) correlación igual a cero

$H_1: r_{xy} \neq 0$ (P valor < 0,01) correlación diferente de cero

Sig. o *P valor* (0,000) es menor del valor 0,01 se rechaza H_0 .

Resultado de la Prueba de Hipótesis:

Con un nivel de significancia del 1% se rechaza la hipótesis nula porque *P valor* (0.000) es menor a 0,01, es decir, existe relación entre los resultados de la innovación en relación a los sub-criterios rentabilidad, acceso a financiamiento, reducción de costos y volumen de producción.

Los resultados de la innovación tienen una correlación positiva considerable con la rentabilidad ($r = 0.890$), acceso a financiamiento ($r = 0.812$), reducción de costos ($r = 0.871$) y volumen de producción ($r = 0.877$). Siendo rentabilidad el sub-criterio que más explica a los resultados de la innovación.

La figura 23, resume los coeficientes de correlación de Pearson existentes entre las variables Y1.1: rentabilidad, Y1.2: acceso a financiamiento, Y2.1: reducción de costos, Y2.2: volumen de producción y X2: recursos para la innovación

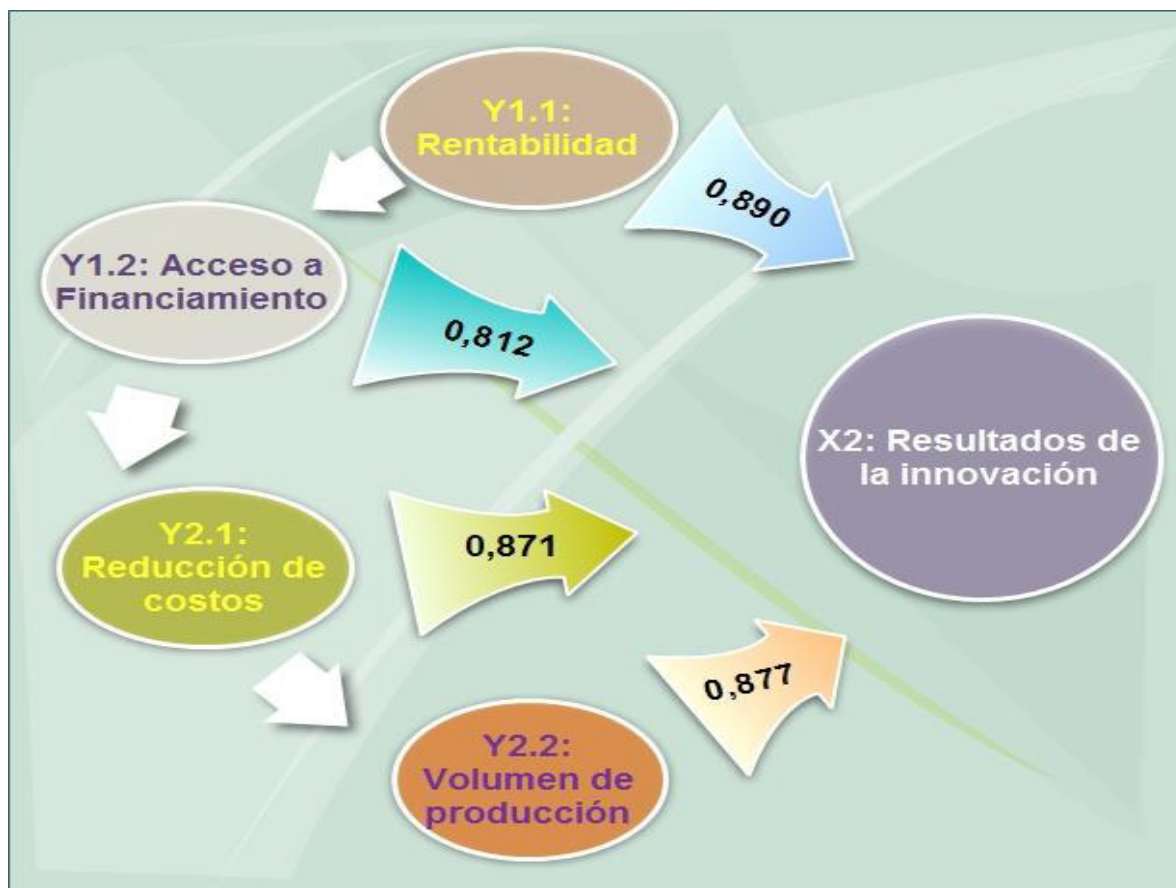


Figura 23. Correlación de Pearson de la variable Resultados de la Innovación
Investigación resultados SPSS

4.2.3.4 Análisis de los criterios recursos para la innovación, resultados de la innovación, rentabilidad y productividad

En el cuadro 37, se presenta el análisis de los criterios recursos para la innovación, resultados de la innovación, rentabilidad y productividad, que expresan la relación entre las variables dependiente e independiente de este estudio.

Cuadro 37. Análisis de los criterios Recursos para la innovación, resultados de la innovación, rentabilidad y productividad

Criterios	Estadístico	Recursos para la Innovación	Resultados de la Innovación	Rentabilidad	Productividad
X1: Recursos para la Innovación	Correlación de Pearson	1,000	,857**	,769**	,778**
	Sig. (bilateral)		0,000	0,000	0,000
	N	120	120	120	120
X2: Resultados de la Innovación	Correlación de Pearson	,857**	1	,895**	,912**
	Sig. (bilateral)	0,000		0,000	0,000
	N	120	120	120	120
Y1: Rentabilidad	Correlación de Pearson	,769**	,895**	1	,915**
	Sig. (bilateral)	0,000	0,000		0,000
	N	120	120	120	120
Y2: Productividad	Correlación de Pearson	,778**	,912**	,915**	1
	Sig. (bilateral)	0,000	0,000	0,000	
	N	120	120	120	120

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01.

Fuente. Investigación resultados SPSS

H₀: No existe relación entre los criterios recursos para la innovación, resultados de la innovación, rentabilidad y productividad.

H₁: Existe relación entre los criterios recursos para la innovación, resultados de la innovación, rentabilidad y productividad.

Nivel de significancia: 1% (0,01)

Estadístico: Sig. o *P* valor (0,000)

Regla de decisión:

H₀: $r_{xy} = 0$ (P valor > 0,01) correlación igual a cero

H₁: $r_{xy} \neq 0$ (P valor < 0,01) correlación diferente de cero

Sig. o P valor (0,000) es menor del valor 0,01 se rechaza H_0 .

Resultado de la Prueba de Hipótesis:

Con un nivel de significancia del 1% se rechaza la hipótesis nula porque P valor (0.000) es menor a 0,01, es decir, existe relación entre los criterios recursos para la innovación, resultados de la innovación, rentabilidad y productividad.

Los criterios recursos para la innovación, resultados de la innovación, tiene una correlación positiva considerable con la rentabilidad y productividad, rentabilidad ($r = 0.769$) y productividad ($r = 0.778$). Siendo el criterio productividad el que más explica a los recursos para la innovación y los resultados de la innovación.

4.3 Modelo de Análisis de Regresión

Planteamiento del modelo

En este apartado se presenta el modelo de regresión múltiple (más de dos variables independientes o explicativas) establecido entre las variables:

Variable dependiente Y : competitividad empresarial.

Variables independientes o explicativas $X_{1.1}$: Infraestructura, $X_{1.2}$: Aprendizaje, $X_{2.1}$: Creatividad y $X_{2.2}$: Proyectos de Innovación, de acuerdo al modelo de la OMPI. Las mismas que se han obtenido por la acumulación de los valores de las preguntas y su promedio.

Modelo general a estimarse:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_{1.1} + \beta_2 X_{1.2} + \beta_3 X_{2.1} + \beta_4 X_{2.2} + u$$

En el análisis preliminar fueron establecidas las correlaciones entre la variable dependiente Y: competitividad empresarial y las variables explicativas X2.2: Proyectos de Innovación, X1.1: Infraestructura, X2.1: Creatividad, X1.2: Aprendizaje.

Estimación del modelo

Para la estimación del modelo se utilizó el software SPSS (Analizar – Regresión - Lineales) a través del método de los mínimos cuadrados ordinarios y al igual que en regresión lineal simple, se considera que los valores de la variable dependiente Y son generados por una combinación lineal de los valores de las variables explicativas y un término aleatorio:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + u$$

Donde: (Gujarati & Porter, 2010, pág. 188)

Y = variable dependiente

β = coeficiente de regresión parcial

X = variable explicativa

u = termino de perturbación estocástica

Los coeficientes β son estimados a través del método de los mínimos cuadrados ordinarios, de forma que la suma de cuadrados entre los valores observados y los pronosticados sea mínima, es decir, que se va a minimizar la varianza residual.

Supuestos del modelo de regresión: (Gujarati & Porter, 2010, pág. 62)

1. El modelo de regresión es lineal en los parámetros
2. Valores fijos de X, o valores de X independientes del término de error
3. El valor medio de la perturbación u_i es igual a cero

4. Homoscedasticidad o varianza constante de u_i : La varianza del término de error o de perturbación, es la misma sin importar el valor de X
5. No hay autocorrelación entre las perturbaciones
6. El número de observaciones n debe ser mayor que el número de parámetros por estimar (variables explicativas)

Coeficiente de correlación (r) mide la relación conjunta de las variables e indica la intensidad de esta relación o también mide del grado de asociación entre dos variables. Sus límites son $-1 \leq r \leq 1$.

$$r = \frac{\sum(x - \bar{x})(y - \bar{y})}{\sqrt{\sum(x - \bar{x})^2(y - \bar{y})^2}}$$

Coeficiente de determinación (R^2) mide la bondad del ajuste, o sea el porcentaje de la variación total en Y explicada por el modelo de regresión. Sus límites son $0 \leq R^2 \leq 1$.

$$R^2 = \frac{\sum(\hat{Y}_i - \bar{Y})^2}{\sum(Y_i - \bar{Y})^2} = \frac{SCE}{SCT}$$

En el cuadro 38 se presenta el resumen del modelo de regresión con el coeficiente de correlación $r = 0,936$ que indica una alta relación conjunta de las variables, coeficiente de determinación corregido $R^2 = 0,872$ que explica el 87% de los cambios que se dan en la Y : Competitividad son explicados por las variables independientes $X2.2$: Proyectos de Innovación, $X1.1$: Infraestructura, $X2.1$: Creatividad, $X1.2$: Aprendizaje se ajusta a un modelo lineal.

Autocorrelación: La prueba más conocida para detectar correlación serial en los residuos es la de los estadísticos Durbin y Watson. Se le conoce como estadístico (d) de Durbin-Watson. Los límites son $0 \leq d \leq 4$ todo valor debe caer dentro de estos límites (Gujarati & Porter, 2010, pág. 436). Por lo tanto, $d = 2,03$ podemos afirmar que no hay autocorrelación muestral.

Cuadro 38. Resumen del modelo de regresión

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	,928a	0,862	0,860	0,309	1,989

a. Predictores: (Constante), X2.2: Proyectos de Innovación, X1.1: Infraestructura, X2.1: Creatividad, X1.2: Aprendizaje

b Variable dependiente: Y: Competitividad Empresarial

Fuente. Investigación resultados SPSS

El cuadro 39 presenta los coeficientes de regresión múltiple del modelo planteado que se especifica de la siguiente manera:

$$Y = 0,044 + 0,091 X_{1.1} + 0,188 X_{1.2} + 0,277 X_{2.1} + 0,416 X_{2.2}$$

Competitividad Empresarial = 0,044 + 0,091 $X_{1.1}$ Infraestructura + 0,188 $X_{1.2}$ aprendizaje + 0,277 $X_{2.1}$ Creatividad + 0,416 $X_{2.2}$ Proyectos de Innovación.

Ahora, procedemos a realizar las pruebas de hipótesis correspondiente sobre los parámetros estimados en base al estadístico t:

Realizamos la prueba t al 95% de confianza.

Sea, $H_0 \rightarrow \beta_0 = 0$

$H_1 \rightarrow \beta_0 \neq 0$

En la tabla de distribución t, tomando t al 5% de probabilidad y grados de libertad 60 , $n - 1$ gl, tenemos $t_{60} > 1,671$ (Gujarati & Porter, 2010, pág. 879).

En el caso de los coeficientes del modelo de regresión $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4$ se aprecia que $t_{\beta_i} > 1,671$ por lo tanto se rechaza la hipótesis nula $H_0 (\beta_0 = 0)$, es decir, los parámetros estimados son significativos.

Multicolinealidad: correlación entre dos o más variables independientes, esto reduce el poder predictivo del modelo. Para la evaluación del modelo se utiliza el indicador Sig. (Significancia o P valor), al ser menor de 0,05 se acepta que no hay multicolinealidad.

Cuadro 39. Coeficientes del modelo de regresión

Modelo	Coeficientes no estandarizados B	Error típ.	t	Sig.
(Constante)	0,044	0,151	0,290	0,773
X1.1: Infraestructura	0,091	0,049	1,864	0,065
X1.2: Aprendizaje	0,188	0,085	2,204	0,030
X2.1: Creatividad	0,277	0,069	4,036	0,000
X2.2: Proyectos de Innovación	0,416	0,067	6,174	0,000

a. Variable dependiente: Y: Competitividad Empresarial

Fuente. Investigación resultados SPSS

Homoscedasticidad: que significa igual dispersión o igual varianza, la varianza de cada término de perturbación (o error), condicional a los valores seleccionados de las variables explicativas, es algún número constante igual a σ^2 .

$$E(u_i^2) = \sigma^2$$

El supuesto de homoscedasticidad se comprobó a través de la Prueba de homogeneidad de varianzas que se presenta en el cuadro 40.

Cuadro 40. Prueba de homogeneidad de varianzas

Estadístico de Levene	Sig.
1,14	0,338

Variable dependiente: Y: Competitividad Empresarial

Fuente. Investigación resultados SPSS

Realizamos la prueba t al 95% de confianza.

Sea, $H_0 \rightarrow$ La varianza los grupos a comparar no son diferentes

$H_1 \rightarrow$ La varianza los grupos a comparar son diferentes

Se acepta la H_0 si ($\text{Sig.} > 0,05$) en este caso ($0,338 > 0,05$), se concluye que las varianzas son homogéneas.

Del análisis estadístico de regresión múltiple se concluye que las variables son aptas para el modelo y por lo cual podemos establecer que en orden de importancia el coeficiente beta de la variable X2.2: Proyectos de Innovación ($\beta_4 = 0,416$) es la variable que más contribuye a explicar a la competitividad empresarial de las Pymes del Azuay, seguido en orden importancia de la variable X2.1 Creatividad ($\beta_3 = 0,277$), la variable X1.2 aprendizaje ($\beta_2 = 0,188$) y la variable X1.1 Infraestructura ($\beta_1 = 0,091$).

CONCLUSIONES

Esta investigación sobre las PYMES del sector manufacturero de la provincia del Azuay-Ecuador, se inscribe como un aporte al campo de las ciencias administrativas, ha permitido describir y correlacionar cómo la variable independiente (innovación tecnológica) inciden en la variable dependiente (competitividad empresarial), ya que es indudable que la innovación es el camino para que las Pymes puedan crecer y desarrollarse.

A continuación, se expresan las siguientes conclusiones:

1. El estudio muestra la existencia de una incidencia positiva y considerable entre los recursos para la innovación (infraestructura para la innovación y aprendizaje) y la competitividad empresarial (rentabilidad y productividad) de las PYMES del sector manufacturero de la provincia del Azuay-Ecuador. De acuerdo al coeficiente de correlación de Pearson ($r = 0,790$) se demuestra esta hipótesis. Por lo tanto, la existencia de esta relación frente a los bajos índices de innovación y competitividad de las Pymes se constituye en una oportunidad de emprender en actividades de Investigación y Desarrollo, uso de internet y las TIC, y aprendizaje, que permita a las empresas realizar esfuerzos considerables para fomentar la innovación tecnológica y mejorar la competitividad empresarial, que les permitirá mejorar su rentabilidad y productividad para crecer y desarrollarse.
2. En el mismo contexto, el análisis correlacional indica que existe una incidencia positiva y considerable entre los resultados de la innovación (creatividad y proyectos de innovación) y la competitividad empresarial (rentabilidad y productividad) de las PYMES del sector manufacturero de la provincia del Azuay-Ecuador. De acuerdo al coeficiente de correlación de Pearson ($r = 0,923$) se demuestra esta

hipótesis. Los resultados de la innovación la cualificación del capital humano, información tecnológica y de mercados, nuevas ideas y proyectos de innovación, permite a la Pymes manufactureras reducir costos y ser eficiente en sus procesos lo que conduce a elevar la productividad y mejorar el retorno de los proyectos, muy necesario dado los bajos niveles de innovación existentes.

3. Como consecuencia, de éste análisis queda demostrada la hipótesis general que indica una incidencia positiva y considerable de la innovación tecnológica sobre la competitividad empresarial de las PYMES del sector manufacturero de la provincia del Azuay-Ecuador. De acuerdo al coeficiente de correlación de Pearson ($r = 0,888$) se demuestra esta hipótesis. La evidencia indica que los esfuerzos de las Pymes manufactureras de la provincia del Azuay deben estar orientados a reducir los bajos índices de innovación y competitividad del Ecuador, la misma que permitirá reducir las barreras a la innovación con esfuerzos en Investigación y Desarrollo, uso de las TIC, formación permanente en los recursos para la innovación y aprovechar los resultados de la innovación como cualificación del capital humano, información tecnológica y de mercados, nuevas ideas y proyectos de innovación, que repercuten en la eficiencia de los procesos, reducción de costos y mejora en los índices de rentabilidad que genere crecimiento y desarrollo de las Pymes y de la economía del país.

RECOMENDACIONES

En base a que, el presente trabajo de investigación aporta a la mejora de la gestión empresarial de las Pymes manufactureras a través de la innovación tecnológica, se propone lo siguiente:

1. Proponer al Estado la generación de políticas públicas que impulse un ecosistema favorable a la innovación empresarial en la Pymes manufactureras. De igual forma se impulse la cooperación tecnológica entre empresas y Universidad-Empresa.

Se recomienda a las Pymes, mejorar la actitud al cambio, aprovechar las capacidades del capital humano a través de aprendizaje, en el uso de las TIC, en el manejo de nuevos equipos y maquinaria, en la mejora de los procesos, orientados a la innovación, ya que el capital humano es el factor más importante que poseen las empresas para su desarrollo, crecimiento y competitividad.

2. De la misma forma, se recomienda a las Pymes iniciar procesos cualificación de capital humano, acceder a información tecnológica y de mercados para afrontar proyectos de innovación con el objeto de lograr un aporte significativo a la competitividad de las Pymes.

3. De igual forma a las PYMES del sector manufacturero, se recomienda, propiciar procesos de investigación y desarrollo para que a través de su actividad innovadora reducir las barreras a la innovación y poder mejorar sus procesos que eleven su productividad y, les permita crecer y desarrollarse.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ahmed, P., Shepherd, C., Ramos, L., y Ramos, C. (2012). *Administración de la Innovación*, Ed. Pearson, México.
2. Alcalá, María del Carmen (2006). *Sistema universitario de innovación en apoyo a la microempresa marginada*, México.
3. Alegre Vidal, J. (2004). *La gestión del conocimiento como motor de la innovación: lecciones de la industria de alta tecnología para la empresa*. Publicacions de la Universitat Jaume I.
4. Andreu, R. y Sieber, S. (1999). *La gestión integral del conocimiento y del aprendizaje*. Economía Industrial, No. 326.
5. Arbonies, Ángel (2007). *¿Innovación o Evolución? Metáfora evolutiva de la empresa*, Ediciones Díaz de Santos, Buenos Aires.
6. Arceo Moheno, Gerardo (2009). *El impacto de la gestión del conocimiento y las tecnologías de información en la innovación: un estudio en las pymes del sector agroalimentario de Cataluña*, Universidad Politécnica Cataluña, Tesis Doctoral.
7. Arias, Fidias (2012). *El proyecto de Investigación*. 6ta edición, Ed. Episteme. Caracas.
8. Ballvé, Faustino (2012). *Los fundamentos de la Ciencia Económica*. Unión Editorial. Madrid.
9. Banco Interamericano de Desarrollo (2010). *La era de la productividad*, Ed. Fondo de Cultura Económica, Washington.
10. Banco Interamericano de Desarrollo (2011). *Impacto de las TIC en el desarrollo de América Latina*, Washington.
11. Banco Interamericano de Desarrollo (2016). *Innovación y productividad en las empresas en América Latina y el Caribe: El motor del desarrollo económico*, Washington.
12. Banco Interamericano de Desarrollo (2016). *La política de innovación en América Latina y el Caribe: Nuevos Caminos*. Washington.
13. Banco Mundial (2014). *El emprendimiento en América Latina: muchas empresas y poca innovación*, Washington.
14. Banco Mundial (2015). *Doing Business 2016*, 13va. Ed. Washington.

15. Bohm, David (2002). *Sobre la Creatividad*. Ed. Kairos. Barcelona.
16. Bueno, E. (2000). *La dirección del conocimiento en el proceso estratégico de la empresa: información, complejidad e imaginación en la espiral del conocimiento*, Madrid.
17. BusinessWeek (2009). *Casos de éxito en innovación*. McGraw Hill Interamericana, México.
18. Calderón, Gregorio y Castaño, Germán (2005): *Investigación en Administración en América Latina*, Universidad Nacional de Colombia FCYA, Manizales-Colombia.
19. Camisón, César y Dalmau, Juan Ignacio (2009). *Introducción a los negocios y su gestión*. Pearson Educación. Madrid.
20. Canales, Elizabeth (2016). *Gestión del conocimiento y aprendizaje corporativo*. UNMSM, Lima.
21. Carballo, Roberto (2006). *Innovación y gestión del conocimiento*, Ed. Díaz de Santos, Madrid.
22. CEIM (2001). *La Innovación: un factor clave para la competitividad de las empresas*, Innovatec, Madrid.
23. CEEI Galicia (2010). *Innovación empresarial*. CEEI Galicia, Santiago de Compostela.
24. Chiavenato, Idalberto (2001). *Administración Teoría, proceso y práctica*, Tercera edición, McGraw-Hill, México.
25. Chiavenato, Idalberto (2002). *Administración en los nuevos tiempos*, McGraw Hill, Colombia.
26. Chiavenato, Idalberto (2010). *Innovaciones de la Administración*, 5ta Edición, McGraw Hill, México.
27. Chiavenato, Idalberto (2014). *Introducción a la teoría general de la administración*, 8va. Edición, McGraw-Hill, México.
28. Chiavenato, Idalberto y Sapiro, Arão (2011). *Planeación Estratégica fundamentos y aplicaciones*. 2da Edición. McGraw-Hill, México.
29. Christensen Clayton (2000). *El dilema de los innovadores*. Granica, Buenos Aires.
30. Contreras, Fortunato y Tito, Pedro (2013). *La gestión del conocimiento y las políticas públicas*. Ed. Universidad María Auxiliadora. Lima.

31. Corma, Francisco (2014). *Innovación, Innovadores y Empresa Innovadora*, Ed. Díaz de Santos, Madrid.
32. Cuatrecasas, Lluís (2010). *Management la gestión competitiva por excelencia*, Editorial Profit, Barcelona.
33. D'alessio, Fernando (2008). *El Proceso Estratégico. Un Enfoque de Gerencia*, 1ra edición, Ed. Pearson Prentice Hall Education. México.
34. David, Fred (2013). *Conceptos de Administración Estratégica*, Editorial Pearson Educación, 14va. Edición, México.
35. De Bono, Edward (2004). *El pensamiento Creativo*, Paidós, México.
36. De Miguel Fernández, Enrique (2005). *Introducción a la gestión: (management)*, Editorial UPV, Valencia.
37. De Miguel, Roberto (2007). *Sociedad de la información a la española*, Ed. Club Universitario, España.
38. Dini, Marco y Stumpo, Giovanni (2011). *Políticas para la innovación en las pequeñas y medianas empresas en América Latina*, CEPAL.
39. Drucker, Peter (1994). *La Sociedad Postcapitalista*, Editorial Norma, Bogotá.
40. Drucker, Peter (2000). *El management del siglo XXI*, 1ra. Edición, Ed. Edhasa, Barcelona.
41. Drucker, Peter (2013). *Drucker para todos los días: 366 días de reflexiones clave para acertar en sus negocios*, Editorial Géminis, Bogotá.
42. Drucker, Peter (2014). *El ejecutivo eficaz*, 2da reimpresión, Editorial Sudamericana, México.
43. Drucker, Peter (2015). *La gerencia en la sociedad futura*, Ed. Buena Semilla, Bogotá.
44. Drucker, Peter (2015). *Su visión sobre: La administración, La organización basada en la información, La economía, La sociedad*, Ed. Cargraphics, Bogotá.
45. Echeverría, Javier (2010). *La innovación desde una perspectiva filosófica*. Madrid+. Madrid.
46. Echeverría, Javier (1995). *Filosofía de la ciencia*. Ed. Akal. Madrid.
47. Fernández de Barrena, Sara (2006). *La Creatividad en Charles S. Peirce*, Anthropos, nº 212.

48. Fernández de Barrena, Sara (2007). *La razón creativa. Crecimiento y finalidad del ser humano según C. S. Peirce*. Rialp, Madrid.
49. Ferrater, José (1983). *Diccionario de Filosofía*, Ed. Sudamericana, 14ta. Ed, Buenos Aires.
50. Ferrás, Xavier (2010). *Innovación 6.0: El fin de la estrategia*. Ed. Plataforma. Barcelona.
51. Ferrell, O; Ferrell, Linda y Hirt Geoffrey (2010). *Introducción a los negocios en un mundo cambiante*. 7ma Edición. McGraw Hill. México.
52. Fillion, Louis; Cisneros, Luis y Mejía-Morelos, Jorge (2011). *Administración de PYMES*. 1ra edición. Pearson Educación. México.
53. Flacso Ecuador y Mipro. (2013). *Estudios industriales de la micro, pequeña y mediana empresa*, 1ra. Edición, Quito.
54. Flores, Adrián (2004). *Metodología de Gestión para las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas en Lima Metropolitana*, UNMASM, Tesis Doctoral.
55. González, Carlos (2014). *Influencia de la capacidad de absorción sobre la innovación: un análisis empírico en las mipymes colombianas*. Elsevier. Estudios Gerenciales. Cali.
56. Goñi, Alexandra (2003) Desarrollo de la creatividad. 3ra. Ed. Editorial EUNED. San José.
57. Guaipatin, Carlos y Schwartz, Liora (2014). *Ecuador Análisis del Sistema Nacional de Innovación*. BID.
58. Gujarati, D. y Porter, D. (2010). *Econometría*, McGraw Hill, México.
59. Hamel, Gary (2008): *El futuro del management*, Ediciones Paidós Ibérica, Barcelona.
60. Hartshorne, Charles (1987). *La creatividad en la filosofía estadounidense*, Edamex, México.
61. Hernández y Rodríguez, Sergio (2011). *Introducción a la administración*. 5ta. edición, McGraw-Hill, México.
62. Hernández, Roberto; Fernández, Carlos y Baptista, Pilar. (2014). *Metodología de la Investigación*, 6ta Ed., McGraw Hill Interamericana. México.
63. Hirst, Paul. (2000). “*La economía del conocimiento: ¿realidad o fábula?*”, Este país tendencias y opiniones.

64. Hitt, Michael; Ireland, Duane y Hoskisson, Robert (2008). *Administración Estratégica: Competitividad y Globalización*, 7ma. Edición, Cengage Learning, México.
65. IESE-Business School (2007). *Efecto de las innovaciones en la industria*. Madrid.
66. IESE-Business School (2016). *El cambio hacia una España Innovadora*. Madrid.
67. Igartua, Juan (2009). *Gestión de la Innovación en la empresa Vasca*, Universidad Politécnica de Valencia, Tesis Doctoral.
68. Instituto Andaluz de Tecnología (2008). *Innovación en las pymes cuatro modelos*, cuatro soluciones, IAT, Andalucía.
69. Instituto Andaluz de Tecnología (2012). *La respuesta está en la Innovación*, AENOR, Madrid.
70. Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (2016). *Evolución del sector manufacturero ecuatoriano 2010-2013*. Quito.
71. Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (2016). *Panorama Laboral y empresarial del Ecuador*. Quito.
72. Isaacson, Walter (2014). *Los Innovadores*, Ed. Debate, México.
73. Iriondo, Néstor; (2010). *Reseña "Filosofía de la innovación. El papel de la creatividad en un mundo global"*. Utopía y Praxis Latinoamericana, Enero-Marzo, 129-131
74. Krugman, Paul y Wells, Robin (2014). *Macroeconomía*. 3ra. Ed. Barcelona.
75. Llaque Ramos, Luis José (2009). *Innovación en la industria avícola peruana de broilers para mejorar los niveles de competitividad 1986-2006*, UNMASM, Tesis Doctoral.
76. Longenecker, Justin; Moore Carlos; Petty William, et al. (2010) *Administración de pequeñas empresas. Lanzamiento y crecimiento de iniciativas emprendedoras*, 14a. ed. México.
77. López, Nuria; Montes, José y Vázquez, Camilo (2007). *Cómo gestionar la innovación en las pymes*, Ed. Gesbiblo, La Coruña.
78. Luchinger, René (2011). *Los 12 economistas más importantes de la historia*. Ed. Norma. Bogota.

- 79.Maidagán, María Jesús; Ceberio, Iñaki; Garagalza, Luis y Arrizabalaga, Gotzon (2009). *Filosofía de la Innovación*, Ed. Plaza y Valdés, Madrid.
- 80.Maldonado, Fausto - Proaño, Gabriela, (2015). *La Industria en Ecuador*, Revista Ekos, Ed. septiembre 2015, Quito.
- 81.Martínez, Lorena (2010). *Gestión del cambio y la innovación en la empresa*. Ediciones de la U. Bogotá.
- 82.Mas, Matilde y Robledo, Juan (2010). *Productividad: una perspectiva internacional y sectorial*, Martín Editores, Bilbao.
- 83.Mathison, Luis; Gándara, José; Primera, Carlos; García, Luis; (2007). Innovación: factor clave para lograr ventajas competitivas. *Negotium*, julio, 65-83.
- 84.Mejía, Elías (2005). *Metodología de la investigación científica*, UNMSM, Lima.
85. Ministerio de Economía. (2006). *Competitividad: marco conceptual y análisis sectorial para la provincia de Buenos Aires*, Cuaderno de Economía, Buenos Aires.
- 86.Minzberg, Henry. (2000). *El Proceso estratégico, conceptos y contexto*. México, Prentice Hall.
- 87.MIPRO-FLACSO (2013). *Estudios industriales de la micro, pequeña y mediana empresa*. Quito.
- 88.Muñoz, Ramón (2017). *Seis canastas para innovar*. Ed. Grijalbo. México.
- 89.Münch, Lourdes. (2005). *Administración y estilos de gestión: la clave de la competitividad*. Editorial Trillas. México.
- 90.Murcia, Héctor. (2011). *Creatividad e innovación para el desarrollo empresarial*. Ediciones de la U. Bogotá.
- 91.OCDE – Eurostat. (2006). *Manual de Oslo: Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación*, 3ra Ed., Madrid.
- 92.OCDE (2002). *Manual de Frascati: Propuesta de norma práctica para encuestas de investigación y desarrollo experimental*, FECYT, París.
- 93.OCDE (2010). *Estrategia de innovación de la OCDE: llevarle ventaja al mañana*, París.
- 94.OCDE-CEPAL (2012). *Perspectivas económicas para América Latina: Políticas de Pymes para el cambio estructural*. En línea.

95. Olivares, Amado (2011). *Ventajas competitivas empresariales*. Pearson Educación, México.
96. OMPI (2011). *El Índice Mundial de Innovación: perspectivas y tendencias*. Ginebra.
97. OMPI (2014). *Estrategia de la TIC de la OMPI*. Ginebra.
98. OMPI (2015). Informe mundial sobre propiedad intelectual 2015. Ginebra.
99. OMPI (2016). *Índice Global de Innovación 2016*. Ginebra.
100. OMPI (2017). *Índice Global de Innovación 2017*. Ginebra.
101. Oppenheimer, Andrés (2014). *¡Crear o morir! La esperanza de América Latina y las cinco claves de la Innovación*. Grupo Editorial. México.
102. Peluffo, Martha y Catalán, Edith. (2002). *Introducción a la gestión del conocimiento y su aplicación al sector público*, ILPES, Santiago de Chile.
103. Pérez, César (2008). *Técnicas de análisis multivariante de datos*, Pearson Prentice Hall. Madrid.
104. Porter, Michael (2006). *Estrategia y Ventaja Competitiva*. Ediciones Duesto, Bogotá.
105. Porter, Michael (2012). *Ser Competitivo*, 5ta. Ed. Harvard Business Pres, Ed. Duesto, Barcelona.
106. Porter, Michael (2013). *Estrategia Competitiva*. Ediciones Pirámide. Madrid.
107. RICYT - OEA - CYTED (2001). *Manual de Bogotá*. Colciencias. Bogotá.
108. Robbins, Stephen y Coulter, Mary (2010). *Administración*. 10ma Ed., Pearson Educación, México.
109. Rodríguez, Diego (2003). *La teoría de los signos de Charles Sanders Pierce: Semiótica Filosófica*, Universidad Católica Argentina, Tesis, Buenos Aires.
110. Rojas Villanueva, Javier (2013). *Integración Económica oportunidades de desarrollo para la pequeña y mediana empresa*, Ed. UNMSM, Lima.
111. Roll, Eric (2010). *Historia de las doctrinas Económicas*. Ed. Fondo de Cultura Económica. México.
112. Rubio, Pedro (2008). *Introducción a la Gestión Empresarial*, Instituto Europeo de Gestión Empresarial, Madrid.
113. Rubio, Luis y Baz, Verónica (2005). *El poder de la competitividad*. Fondo de Cultura Económica, México.

114. Schumpeter, Joseph (1997). *Teoría del desenvolvimiento económico*. 2da. Ed., Fondo de Cultura Económica, México.
115. Schumpeter, Joseph (2015). *Historia del análisis económico*. Ed. Ariel. Madrid.
116. Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. (2012). *Transformación de la Matriz Productiva: Revolución productiva a través del conocimiento y el talento humano*, SENPLADES.
117. Sen, Amartya (2013). *Desarrollo y libertad*, Ed. Planeta, Buenos Aires.
118. Smith, Adam (1997). *La riqueza de las naciones*. Alianza Editorial. 2da reimpresión. Madrid.
119. Spiegel, Murray y Stephens, Larry (2009). *Estadística*, McGraw Hill, México.
120. Stiglitz, Joseph y Greenwald, Bruce (2015). *La creación de una sociedad del aprendizaje*, Ed. Paidós, México.
121. Tito, Pedro (2012). *Gestión por competencias y productividad Laboral en empresas del sector confección de calzado de Lima Metropolitana*. Universidad Nacional Mayor San Marco, Lima, Perú.
122. Tobar, Federico y Fernández, Carlos (2000): *Organizaciones solidarias: Innovación y gestión en el tercer sector*, Buenos Aires.
123. Tobar, Luis (2013). *Competitividad de las Microempresas en Cuenca Ecuador*, Revista Internacional Administración & Finanzas, 6(7), 121.
124. Trías De Bes, Fernando y Kotler, Philip (2011). *Innovar para ganar: El modelo A-F*, Ed. Urano, Barcelona.
125. Universidad Nacional Mayor de San Marcos (2010): *Estructura del proyecto de tesis para maestría y doctorado*, Reglamento Grados académicos.
126. Varela, Rodrigo (2008). *Innovación empresarial*, 3ra Ed., Pearson Educación, Bogotá.
127. Varela Rodrigo (2011). *Desarrollo, innovación y cultura empresarial*. Vol. I. ICESI. Cali Colombia.
128. Vásquez, César (2012). *Memorias del II Congreso Binacional*, Abya Yala, Cuenca.
129. Visauta, Bienvenido y Martori Joan (2003). *Análisis estadístico con SPSS*. 2da Ed. Madrid.

130. World Economic Forum (2016): *Informe de Competitividad Global 2016-2017*.
131. Primera, M. (2013, 5 diciembre). América Latina, donde abundan los empresarios y escasean los innovadores. El País. Recuperado de http://internacional.elpais.com/internacional/2013/12/05/actualidad/1386208778_668872.html.
132. Wall Street Journal
<http://lat.wsj.com/articles/SB11598296445325644172304581221402066801780?tesla=y>
133. Ojeda Gómez, Julieta: Estudio Comparativo sobre ventajas competitivas en pequeñas y medianas empresas, <http://www.fca.unam.mx/docs/publicaciones/libros/pyme/II.pdf>
134. Agencia Canaria de Investigación, Innovación y Sociedad de la Información: Innovación y Competitividad, <http://bonos.itccanarias.org/descargas/ficheros/Modulo%20Informativo%20Innovacion.pdf>

ANEXOS

ANEXO 1: MAPA DE LA PROVINCIA DEL AZUAY-ECUADOR

ANEXO 2: MATRIZ DE CONSISTENCIA

“LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA Y SU INCIDENCIA CON LA COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL DE LAS PYMES DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA DE LA PROVINCIA DEL AZUAY - ECUADOR”

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLES	CRITERIOS	INDICADORES
¿En qué medida la innovación tecnológica incide en los niveles de competitividad empresarial de las PYMES de la industria manufacturera de la provincia del Azuay-Ecuador?	Determinar en qué medida la innovación tecnológica incide en los niveles de competitividad empresarial de las PYMES de la industria manufacturera de la provincia del Azuay-Ecuador.	La innovación tecnológica incide en la competitividad empresarial de las PYMES de la industria manufacturera de la provincia del Azuay-Ecuador.	X: Innovación Tecnológica	<p>X1: Recursos para la Innovación</p> <p>X2: Resultados de la Innovación</p>	<p>X1.1: Existencia Infraestructura del estado para la innovación X1.2: Existencia de Fuentes de financiación pública X1.3: Recurso propios de financiación en la empresa X1.4: Existencia de Inversión en Investigación y Desarrollo X1.5: Uso de Internet y las TIC X1.6: % empleados que reciben capacitación en el último año X1.7: Aprendizaje</p> <p>X2.1: Cualificación de Capital Humano X2.2: Potencial para la innovación X2.3: Existencia de Información tecnológica X2.4: Existencia de Información de mercados X2.5: Existencia de nuevas ideas X2.6: Proyectos de innovación X2.7: Introducción de innovación de producto y proceso</p>

PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVO ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	VARIABLES	INDICADORES	ITEMS
¿En qué medida los recursos para la innovación tecnológica (infraestructura y aprendizaje) incide en los niveles de competitividad empresarial (Rentabilidad y productividad) de las PYMES de la industria manufacturera de la provincia del Azuay-Ecuador?	Determinar en qué medida los recursos de la innovación tecnológica (infraestructura y aprendizaje) inciden en la competitividad empresarial (rentabilidad y productividad) de las PYMES de la industria manufacturera de la provincia del Azuay-Ecuador.	Los recursos para la Innovación tecnológica (infraestructura y aprendizaje) inciden en la competitividad empresarial (rentabilidad y productividad) de las PYMES de la industria manufacturera de la provincia del Azuay-Ecuador.	Y: Competitividad empresarial	Y1: Rentabilidad	Y1.1: Retorno de la inversión Y1.2: Ventas Y1.3: Utilidad Y1.4: Recurso financieros Y1.5: Participación de mercado
¿En qué medida los resultados de innovación tecnológica (creatividad y proyectos de innovación) inciden en la competitividad empresarial (Rentabilidad y productividad) de las PYMES de la industria manufacturera de la provincia del Azuay-Ecuador?	Analizar en qué medida los resultados de innovación tecnológica (creatividad y proyectos de innovación) inciden en la competitividad empresarial (rentabilidad y productividad) de las PYMES de la industria manufacturera de la provincia del Azuay-Ecuador.	Los resultados de la innovación tecnológica (creatividad y proyectos de innovación) inciden en la competitividad empresarial (rentabilidad y productividad) de las PYMES de la industria manufacturera de la provincia del Azuay-Ecuador.		Y2: Productividad	Y2.1: Costos de producción Y2.2: Costos de materias primas Y2.3: Costos de logística Y2.4: Volumen de producción Y2.5: Canales de distribución Y2.6: Calidad del producto Y2.7: Eficiencia procesos

ANEXO 3: LISTADO PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS ENCUESTADAS

No.	Nombre	Nombre Fantasía	Parroquia	Tamaño de la empresa
1	MANUFACTURAS DE METALES PRECIOSOS CIA. LTDA. MADEMP	MANUFACTURAS DE METALES PRECIOSOS	BELLAVISTA	MEDIANA EMPRESA "B"
2	CHI-VIT ECUADOR S.A.	CHI-VIT ECUADOR	EL VECINO	MEDIANA EMPRESA "B"
3	SERVICIOS Y ALIMENTOS PIOPIO CIA. LTDA.	SERVYAL PIOPIO	MONAY	MEDIANA EMPRESA "B"
4	ZONA MUEBLES ZONMUE CIA. LTDA.	ZONA MUEBLES	SUCRE	MEDIANA EMPRESA "B"
5	INDUSTRIAS DE MINERALES LA COLINA INDUCOLINA CIA. LTDA.	INDUCOLINA	YANUNCAY	MEDIANA EMPRESA "B"
6	AVILA GUZMAN JUSTO PATRICIO	INCOA ALUMINIO Y VIDRIO	YANUNCAY	MEDIANA EMPRESA "B"
7	CORONEL URGILES EDUARDO JOSE	MANUFACTURAS METALES PRECIOSOS	EL VECINO	MEDIANA EMPRESA "A"
8	CHICA SEGOBIA ENRIQUE CESAR	INMEPLAST	EL VECINO	MEDIANA EMPRESA "A"
9	MOTOCICLETAS Y ENSAMBLAJES S.A. MYESA	MYESA	EL VECINO	MEDIANA EMPRESA "A"
10	INDUBUSINESS S.A.	INDUBUSINESS	EL VECINO	MEDIANA EMPRESA "A"
11	PINTURAS VHP CIA. LTDA.	PINTURAS VHP	EL VECINO	MEDIANA EMPRESA "A"
12	IMPORTADORA COMERCIAL EVERAP CIA. LTDA.		EL VECINO	MEDIANA EMPRESA "A"
13	TECNOLOGIA EN ACERO TECNERO S.A.	TECNERO	EL VECINO	MEDIANA EMPRESA "A"
14	TEMPLAVID S.A.	TEMPLAVID	EL VECINO	MEDIANA EMPRESA "A"
15	ROWOODMADERAS CIA. LTDA.	ROMADER	EL VECINO	MEDIANA EMPRESA "A"
16	SERRANO HAT EXPORT CIA. LTDA.		EL VECINO	MEDIANA EMPRESA "A"
17	EL CARRUSEL C LTDA	MUEBLES CARRUSEL	HERMANO MIGUEL	MEDIANA EMPRESA "A"
18	AKTUELL MOBEL S.A.	AKTUELL MOBEL	HERMANO MIGUEL	MEDIANA EMPRESA "A"
19	CARTONERA DEL AUSTRO CARTOAUSTRO CIA. LTDA.	CARTONERA DEL AUSTRO	HERMANO MIGUEL	MEDIANA EMPRESA "A"
20	URGILEZ ORTIZ JORGE EDISON	JH PINGUI-ICE CUENCA	SAN SEBASTIAN	MEDIANA EMPRESA "A"
21	ORQUERA GALAN CHRISTIAN FRANCISCO	ORDIS ORQUERA DISTRIBUCIONES	YANUNCAY	MEDIANA EMPRESA "A"
22	LEON MISNAZA LAURA RITA	CENTRO EDUCATIVO JUAN PABLO II SUR	YANUNCAY	MEDIANA EMPRESA "A"
23	CERAMICA RIALTO S.A.	CERAMICA RIALTO	BELLAVISTA	PEQUEÑA EMPRESA
24	GONZALEZ PENA CLARA RAQUEL CATALINA		BELLAVISTA	PEQUEÑA EMPRESA
25	INDUSTRIA DE LA CONFECCION REFEREE CIA. LTDA.	REFEREE	BELLAVISTA	PEQUEÑA EMPRESA
26	GONZALEZ CORDERO EDMUNDO VINICIO	MAS LUJOS	BELLAVISTA	PEQUEÑA EMPRESA
27	DELGADO SEGARRA NELIDA AMPARITO	BELLA VISTA MARKET	BELLAVISTA	PEQUEÑA EMPRESA
28	SOLIS CONTRERAS SONIA ISABEL	CALLE SOLIS ASOCIADOS	BELLAVISTA	PEQUEÑA EMPRESA
29	PACHECO JARA MARCELO EUCLIDES		BELLAVISTA	PEQUEÑA EMPRESA

30	RODAS BARROS CRISTOBAL FERNANDO	MOBELIQUE	BELLAVISTA	PEQUEÑA EMPRESA
31	DURAN AVILA FREDDY ENRIQUE	EL TAPIZ	CAÑARIBAMBA	PEQUEÑA EMPRESA
32	RIVERA MUNOZ MARCO ANTONIO	AUSTRO JEANS	EL BATAN	PEQUEÑA EMPRESA
33	JARA ORELLANA CLAUDIO FERNANDO	JARA EXPORTADORA DE SOMBREROS ECUATORIANOS	EL BATAN	PEQUEÑA EMPRESA
34	LITUMA WAZHIMA IVAN GETULIO	MOLINOS LA PRADERA	EL BATAN	PEQUEÑA EMPRESA
35	SPARER OTTO JULIUS KLAUS	OPTISERVO	EL BATAN	PEQUEÑA EMPRESA
36	VILLAVICENCIO QUIZHPI ANGEL PATRICIO	OFFICENTER	EL SAGRARIO	PEQUEÑA EMPRESA
37	CALLE CABRERA SEGUNDO LUIS	CASA DEPORTIVA CALLE	EL SAGRARIO	PEQUEÑA EMPRESA
38	CUEVA CASTRO JUAN CARLOS	EL GLOBO	EL SAGRARIO	PEQUEÑA EMPRESA
39	PINTO PINTO ANGEL RAFAEL	AN-PI MARCOS PARA CUADROS	EL SAGRARIO	PEQUEÑA EMPRESA
40	CALLE VALVERDE JORGE OSWALDO	ESTAN VIT	EL SAGRARIO	PEQUEÑA EMPRESA
41	CERNA VELOZ MILTON AMABLE	JEAN CARLO CREACIONES	EL SAGRARIO	PEQUEÑA EMPRESA
42	VALDIVIESO TORRES JUAN PABLO	VALDIS PLASTICOS	EL VECINO	PEQUEÑA EMPRESA
43	ROMERO PALACIO LEONARDO AGUSTIN	CAUCHO INDUSTRIAS L.R.P, CAUCHIN, CAUCHINFLEX	EL VECINO	PEQUEÑA EMPRESA
44	SOTO PINOS NILTO FERNANDO	TALLERES TAMPRE	EL VECINO	PEQUEÑA EMPRESA
45	ORTIZ ORTIZ MILTON FABIAN	TALLER METALICO T.M.Z.	EL VECINO	PEQUEÑA EMPRESA
46	JARAMILLO VINTIMILLA ANA MARLENE	TALLERES COMTIBA	EL VECINO	PEQUEÑA EMPRESA
47	HUGO ORTEGA OSCAR ARIOLFO	MATRIX MOLDES Y MATRICES	EL VECINO	PEQUEÑA EMPRESA
48	SOTO TOROMORENO RAQUEL PRISCILA	TALLER MECIND	EL VECINO	PEQUEÑA EMPRESA
49	CARDECA CIA. LTDA.	CARDECA	EL VECINO	PEQUEÑA EMPRESA
50	COMERCIAL INDUSTRIAL CICLA CIA. LTDA.	COLCHONES INTENSE-CICLA	EL VECINO	PEQUEÑA EMPRESA
51	SATURTEX CIA. LTDA.	CASA DEPORTIVA SATURTEX	EL VECINO	PEQUEÑA EMPRESA
52	MOLINO Y PASTIFICIO ALEXANDRA MOPALEX CIA. LTDA.		EL VECINO	PEQUEÑA EMPRESA
53	TALLERES GALAN CIA. LTDA.	GALAN MOVIMIENTO HIDRAULICO	EL VECINO	PEQUEÑA EMPRESA
54	INDUSTRIA DE RADIADORES Y REPUESTOS LUPPI CIA. LTDA.	RADIADORES LUPPI	EL VECINO	PEQUEÑA EMPRESA
55	GASVESUBIO EXPORT S.A.		EL VECINO	PEQUEÑA EMPRESA
56	CARVALLO ALVAREZ DOLORES MICAELA	LURIQ	GIL RAMIREZ DAVALOS	PEQUEÑA EMPRESA
57	MINMETECECUADOR CIA. LTDA.	MINMETEC	HERMANO MIGUEL	PEQUEÑA EMPRESA
58	TT INDUSTRY CIA. LTDA.		HERMANO MIGUEL	PEQUEÑA EMPRESA
59	MUEBLES BIENSTAR CORONEL CONTRERAS MUBINSCORCON CIA. LTDA.	MUEBLES BIENSTAR	HERMANO MIGUEL	PEQUEÑA EMPRESA
60	METALMEIDA CIA. LTDA.	METALMEIDA	HERMANO MIGUEL	PEQUEÑA EMPRESA

61	GIL POZO MAURICIO JAVIER	MAXIPLAS	HERMANO MIGUEL	PEQUEÑA EMPRESA
62	GIL POZO JUAN FERNANDO	LABORATORIOS GIL	HERMANO MIGUEL	PEQUEÑA EMPRESA
63	BARRETO LOPEZ GALO KLEVER	CRISTALES BARRETO LOPEZ	HERMANO MIGUEL	PEQUEÑA EMPRESA
64	NARVAEZ VELEZ MIGUEL FERNANDO	CMIM	HERMANO MIGUEL	PEQUEÑA EMPRESA
65	ORELLANA CORDERO NESTOR ARGENCIO	FABRICA ORELLANA	HERMANO MIGUEL	PEQUEÑA EMPRESA
66	GUERRERO SEGARRA JUAN JOVANNY		HERMANO MIGUEL	PEQUEÑA EMPRESA
67	NARVAEZ DURAN MARIA LORENA	LEÑA DECORACION	HUAYNACAPAC	PEQUEÑA EMPRESA
68	SOLUCIONES INTEGRALES DE GERENCIA DE RIESGOS C.A. SOINGER	SOINGER	HUAYNACAPAC	PEQUEÑA EMPRESA
69	TECNOIDIOMAS S.A.	WALL STREET INSTITUTE	HUAYNACAPAC	PEQUEÑA EMPRESA
70	ALIANZA FRANCESA DE CUENCA	ALIANZA FRANCESA DE CUENCA	HUAYNACAPAC	PEQUEÑA EMPRESA
71	NARVAEZ DURAN HERNAN ESTEBAN	METAL PRINT	MACHANGARA	PEQUEÑA EMPRESA
72	MEJIA QUEZADA GEOVANNY EDUARDO	CONSTRUCTORA MEJIA	MACHANGARA	PEQUEÑA EMPRESA
73	CEDILLO GUERRERO RICARDO SEGUNDO	PLASTIVAC	MACHANGARA	PEQUEÑA EMPRESA
74	JARAMILLO VINTIMILLA ANA MARLENE	TALLERES COMTIBA	MACHANGARA	PEQUEÑA EMPRESA
75	SANCHEZ BUSTAMANTE MARCO ANTONIO		MONAY	PEQUEÑA EMPRESA
76	MUÑOZ ESPINOZA EDISON EDUARDO	E FLEX EMPAQUES FLEXIBLES	MONAY	PEQUEÑA EMPRESA
77	DISTRIBUIDORA GARATE ANDRADE E HIJOS CIA. LTDA.		MONAY	PEQUEÑA EMPRESA
78	GONZALEZ CABRERA NARDO DOSITEO	TRAMIAUSTRAL	SAN BLAS	PEQUEÑA EMPRESA
79	CONSORCIO ALVAZ		SAN BLAS	PEQUEÑA EMPRESA
80	SERPROAUSTRO CIA. LTDA.	SERPROAUSTRO	SAN BLAS	PEQUEÑA EMPRESA
81	ZAMORA CARVALLO XIMENA FERNANDA	SABORES DE FAMILIA	SAN SEBASTIAN	PEQUEÑA EMPRESA
82	MALDONADO JORGE HUMBERTO	PANDELI	SAN SEBASTIAN	PEQUEÑA EMPRESA
83	MENDEZ MENDEZ HONORIO DE JESUS	ALCRES TALLER DE ALUMINIO Y VIDRIO	SAN SEBASTIAN	PEQUEÑA EMPRESA
84	JARQUIFAR COMPAÑIA LIMITADA	JARQUIFAR	SAN SEBASTIAN	PEQUEÑA EMPRESA
85	MEJIA LEON JULIO MEDARDO		SAN SEBASTIAN	PEQUEÑA EMPRESA
86	INDUSTRIA DE LA MODA INMODA CIA. LTDA.	INMODA	SAN SEBASTIAN	PEQUEÑA EMPRESA
87	DICOVS, DISEÑOS, CONFECCIONES Y VENTAS CIA. LTDA.	DICOVS	SAN SEBASTIAN	PEQUEÑA EMPRESA
88	PERALTA OCHOA VICTOR HUGO	CALZADO GIANCARLO	SUCRE	PEQUEÑA EMPRESA
89	SOLIS ORELLANA PEDRO MARIA	SRAM	SUCRE	PEQUEÑA EMPRESA
90	EZCHEM LATIN AMERICA CIA. LTDA.	EZCHEM	SUCRE	PEQUEÑA EMPRESA
91	PIGGI'S EMBUTIDOS PIGEM CIA. LTDA	PIGGI'S EMBUTIDOS	TOTORACOCOA	PEQUEÑA EMPRESA
92	MATUTE PIEDRA LUIS ANTONIO	MADE TINTES	TOTORACOCOA	PEQUEÑA EMPRESA

93	BARRETO CABRERA BRYAM WILFRIDO	VIDRIERIA BARRETO CABRERA	TOTORACocha	PEQUEÑA EMPRESA
94	GUARTATANGA ALVARES PEDRO JAVIER	BAAS	TOTORACocha	PEQUEÑA EMPRESA
95	TERAN BURNEO JORGE EDUARDO	CONSTRUCCIONES TERAN	TOTORACocha	PEQUEÑA EMPRESA
96	MENESES ZEA CARLOS JULIO	TECHOVID	TOTORACocha	PEQUEÑA EMPRESA
97	JUAN ALVAREZ CIA. LTDA.	JUAN ALVAREZ	TOTORACocha	PEQUEÑA EMPRESA
98	CAJAS PINTADO MARIA SOLEDAD	CENTRO DE SERVICIOS MAQUINARIA	YANUNCAY	PEQUEÑA EMPRESA
99	CERAMICA PELLA CIA. LTDA.	CERAMICA PELLA	YANUNCAY	PEQUEÑA EMPRESA
100	CEDILLO TIGRE ROMEL EDUARDO	GEMA MUEBLE	YANUNCAY	PEQUEÑA EMPRESA
101	METAL MEIDA CIA. LTDA.	METAL MEIDA	HERMANO MIGUEL	PEQUEÑA EMPRESA
102	URGILEZ CORONEL LUIS ROBERTO		HERMANO MIGUEL	PEQUEÑA EMPRESA
103	MODAS Y TELAS ZHIROS MODTEZHI CIA. LTDA.	ZHIROS	HERMANO MIGUEL	PEQUEÑA EMPRESA
104	COMNCA CIA. LTDA.	COMNCA	HERMANO MIGUEL	PEQUEÑA EMPRESA
105	MAXIPLAS	MAXIPLAS	HERMANO MIGUEL	PEQUEÑA EMPRESA
106	LABORATORIOS GIL	LABORATORIOS GIL	HERMANO MIGUEL	PEQUEÑA EMPRESA
107	CONSTRU TERMINADOS	CONSTRU TERMINADOS	HERMANO MIGUEL	PEQUEÑA EMPRESA
108	CRISTALES BARRETO LOPEZ	CRISTALES	HERMANO MIGUEL	PEQUEÑA EMPRESA
109	NARVAEZ DURAN JORGE PAUL	NARVAEZ	HERMANO MIGUEL	PEQUEÑA EMPRESA
110	MUEBLES NOVOA	MUEBLES NOVOA	HERMANO MIGUEL	PEQUEÑA EMPRESA
111	MADEFORM	MADEFORM	YANUNCAY	PEQUEÑA EMPRESA
112	IMSALE IMPORTACIONES	IMSALE IMPORTACIONES	HERMANO MIGUEL	PEQUEÑA EMPRESA
113	ESPUMAS DEL AUSTRO	ESPUMAS	HERMANO MIGUEL	PEQUEÑA EMPRESA
114	MUEBLES YOLITA	MUEBLES YOLITA	HERMANO MIGUEL	PEQUEÑA EMPRESA
115	QUIMERA MUEBLES	QUIMERA MUEBLES	YANUNCAY	PEQUEÑA EMPRESA
116	MUBLERIA VERA VASQUEZ	MUBLERIA	SUCRE	PEQUEÑA EMPRESA
117	TALLERES AVSA	TALLERES AVSA	HERMANO MIGUEL	PEQUEÑA EMPRESA
118	VITEFAMA	VITEFAMA	EL VERGEL	MEDIANA EMPRESA "B"
119	CERÁMICA ARTESA	CERÁMICA ARTESA	YANUNCAY	MEDIANA EMPRESA "B"
120	SUAREZ AVILA DENNYS DAVID	DENNYS	YANUNCAY	PEQUEÑA EMPRESA

ANEXO 4: ENCUESTA PILOTO SOBRE INNOVACIÓN EN LAS EMPRESAS MANUFACTURERAS DEL AZUAY APLICADA A EMPLEADORES

FECHA:

ENCUESTA N°

* Nota: La información que se solicita en este cuestionario es de carácter confidencial, está dirigido a las empresas del sector manufacturero de la provincia del Azuay, con el objetivo de recabar información referente a las actividades de innovación y los factores que obstaculizan o impiden dicha actividad en el período septiembre de 2016.

Instrucciones Generales

Se entiende por innovación la concepción e implantación de cambios significativos en el producto, proceso, marketing o la organización de la empresa con el propósito de mejorar los resultados.

Datos generales de la empresa

Nombre Empresa:	
Actividad económica	
Cuántos años tiene la empresa	
Dirección	
Teléfono	
Cargo del encuestado	

	Tamaño de la organización según número de trabajadores	
1	Pequeña empresa (de 10 a 49 trabajadores)	
2	Mediana empresa (de 50 a 199 trabajadores)	

Número de empleados.

	2016
1. Número de Personal remunerado	
1.1. De la cifra anterior, indique cuántos de ellos tienen educación superior	
1.2. Del total de personal indique el número o % de mujeres	

LA INNOVACIÓN (Recursos y resultados).

Señale en qué medida los siguientes factores inciden en el proceso de innovación de su empresa: Infraestructura		Total desacuerdo			Total acuerdo	
A1	Suficiente infraestructura por parte del Estado para la innovación en las Pymes	1	2	3	4	5
A2	Existe Inversión en Investigación y Desarrollo	1	2	3	4	5
A3	Facilidades en la obtención de financiamiento para la innovación	1	2	3	4	5
A4	Cooperación entre empresas del sector Pymes	1	2	3	4	5
A5	Existen normas para apoyar la innovación en las Pymes	1	2	3	4	5

Señale la importancia de los siguientes factores de innovación: Capital humano		Total desacuerdo			Total acuerdo	
B1	La empresa estimula al personal para que tome decisiones e implante cambios dentro de los parámetros acordados	1	2	3	4	5
B2	El personal de su empresa ha recibido capacitación en el último año	1	2	3	4	5
B3	La empresa tiene problemas para retener personal calificado	1	2	3	4	5
B4	La Comunicación y difusión de conocimiento entre departamentos de la empresa es esencial	1	2	3	4	5
B5	Existe potencial interno para la innovación (I+D, diseño, etc.)	1	2	3	4	5

Qué importancia da la empresa a los siguientes factores:						
Capital Humano			Menos importante			Más importante
C1	Contar con un plan de formación anual		1	2	3	4 5
C2	La actividad formativa (cursos, seminarios) dentro de la empresa la considera		1	2	3	4 5
C3	La actitud al cambio de los directivos es		1	2	3	4 5
C4	Las tecnologías de la información como herramienta para la empresa		1	2	3	4 5

Señale la importancia de los siguientes factores de innovación: Conocimiento y tecnología		Total desacuerdo			Total acuerdo	
D1	Si la empresa utiliza herramientas tecnológicas para su proceso de diseño y producción se vuelve competitiva	1	2	3	4	5
D2	Si la empresa utiliza herramientas tecnológicas para su proceso de aprovisionamiento, logística y distribución tiene un mejor nivel de competitividad	1	2	3	4	5
D3	Al utilizar herramientas tecnológicas para su proceso de gestión comercial (venta y postventa) y marketing mejora su competitividad	1	2	3	4	5
D4	Si la empresa utiliza herramientas tecnológicas para su proceso de contabilidad y tesorería mejora su eficiencia	1	2	3	4	5
D5	Si la empresa tiene acceso a información sobre los mercados cuenta con una ventaja competitiva	1	2	3	4	5
D6	Si la empresa conoce nuevas tecnologías emergentes en el sector mejora su competitividad	1	2	3	4	5

Señale la importancia de los siguientes factores de innovación: Creatividad		Menos importante			Más importante	
E1	La creatividad es un factor fundamental para crecer y mantenerse en el mercado	1	2	3	4	5
E2	La Planificación de Ideas o proyectos de innovación	1	2	3	4	5
E3	El Desarrollo de productos y/o servicios asistido por ordenador	1	2	3	4	5
E4	La Mejora de los procesos de producción y/o servicios	1	2	3	4	5
E5	Equipo computarizado para el control de la calidad de producción	1	2	3	4	5

Señale de quien proviene las ideas innovadoras de su empresa: Creatividad			Total desacuerdo			Total acuerdo
F1	Personal administrativo		1	2	3	4 5
F2	Trabajadores		1	2	3	4 5
F3	Clientes		1	2	3	4 5
F4	Consultores		1	2	3	4 5
F5	Competencia		1	2	3	4 5

Comparada la competitividad de la empresa con el promedio del sector (Gestión Empresarial)			Total desacuerdo			Total acuerdo
G1	Debe existir flexibilidad de la empresa para adaptarse a las diferentes demandas de los clientes		1	2	3	4 5
G2	El tipo de estructura organizacional de la empresa tiene influencia en los procesos de innovación		1	2	3	4 5
G3	Si la empresa se focaliza en el corto plazo su competitividad mejora		1	2	3	4 5
G4	Si la empresa conoce las perspectivas a futuro de su negocio y cómo lo financiará mejora su crecimiento		1	2	3	4 5
G5	Si la empresa tiene acuerdos estratégicos con proveedores que no tiene la competencia posee una ventaja competitiva		1	2	3	4 5

G6	Si la empresa invierte en tecnología e innovación mejora su competitividad	1	2	3	4	5
----	----------------------------------------------------------------------------	---	---	---	---	---

Comparada la competitividad de la empresa con el promedio del sector (desempeño financiero)		Total desacuerdo			Total acuerdo	
H1	El Retorno de la Inversión en los últimos 2 años	1	2	3	4	5
H2	Las ventas en los últimos 2 años	1	2	3	4	5
H3	Las utilidades en los últimos 2 años	1	2	3	4	5
H4	La evolución en la participación de mercado en los últimos 2 años	1	2	3	4	5
H5	Los recursos financieros son suficientes para la innovación en la empresa	1	2	3	4	5

Comparada la competitividad de la empresa con el promedio del sector (con respecto a la productividad)		Menos importante			Más importante	
I1	La capacidad para responder rápidamente a las nuevas necesidades de nuestros Clientes.	1	2	3	4	5
I2	Los precios de los productos de la empresa están por debajo de la competencia	1	2	3	4	5
I3	La calidad de los productos de la empresa están por encima de la competencia	1	2	3	4	5

Comparando la competitividad de la empresa con la competencia considera que el impacto es: (desempeño de la producción)		Total desacuerdo			Total acuerdo	
J1	Los costos de nuestros productos afectan nuestra competitividad	1	2	3	4	5
J2	Los costos de las materias primas e insumos afectan nuestra competitividad	1	2	3	4	5
J3	Los costos de logística de la empresa afectan nuestra competitividad	1	2	3	4	5
J4	El acceso a mejores canales de distribución nos vuelve competitivos	1	2	3	4	5

Que aspecto describa las ventajas competitivas o factores de éxito de su empresa:		Total desacuerdo			Total acuerdo	
K1	Capacidad tecnológica	1	2	3	4	5
K2	Mejores costos	1	2	3	4	5
K3	La rapidez en los plazos de entrega	1	2	3	4	5
K4	Imagen de empresa seria en sus clientes (Buena reputación)	1	2	3	4	5
K5	Equipo profesional altamente cualificado	1	2	3	4	5
K6	El trato personalizado	1	2	3	4	5
K7	Servicios postventa y de atención al cliente	1	2	3	4	5
K8	El conocimiento y análisis de sus clientes	1	2	3	4	5
K9	Ofrecer un servicio diferenciado	1	2	3	4	5

Señale el grado en el que la empresa ha realizado innovaciones referentes a: Grado de innovación		Menos importante			Más importante	
L1	Introducción en el mercado de un nuevo o mejorado producto o servicio	1	2	3	4	5
L2	Introducción de un nuevo o mejorado proceso productivo	1	2	3	4	5
L3	Introducción de un método de comercialización aplicado a la práctica de negocio	1	2	3	4	5
L4	Introducción de un método de organización aplicado a la práctica de negocio	1	2	3	4	5

Señale el principal efecto positivo logrado de la actividad innovadora.		Menos importante			Más importante	
Efecto sobre la oferta del producto:						
M1	Aumento de la gama de bienes y servicios	1	2	3	4	5
M2	Aumento en la participación de mercado	1	2	3	4	5
M3	Mejora de la calidad del bien o servicio	1	2	3	4	5
M4	Cumplimiento de requisitos específicos de la demanda	1	2	3	4	5
M5	Cumplimiento de normas internacionales	1	2	3	4	5
M6	Ninguno	1	2	3	4	5
Efecto sobre el proceso:						
M7	Mejora de la flexibilidad de la producción	1	2	3	4	5
M8	Aumento de la capacidad de la producción	1	2	3	4	5
M9	Reducción de los costos laborales por unidad	1	2	3	4	5
M10	Reducción de materiales y energía por unidad	1	2	3	4	5
M11	Cumplimiento de normas internacionales	1	2	3	4	5
M12	Ninguno	1	2	3	4	5

Señale que factores limitan la capacidad de innovar:		Menos importante			Más importante	
N1	Los riesgos económicos se perciben excesivos	1	2	3	4	5
N2	Costos de innovación demasiado elevados	1	2	3	4	5
N3	Falta de financiación	1	2	3	4	5
N4	Limitaciones de organización en la empresa	1	2	3	4	5
N5	Falta de personal calificado	1	2	3	4	5
N6	Falta de información sobre tecnología	1	2	3	4	5
N7	Falta de información sobre mercados	1	2	3	4	5
N8	Barreras de normas y estándares	1	2	3	4	5

ANEXO 5: ENCUESTA DEPURADA SOBRE INNOVACIÓN EN LAS EMPRESAS MANUFACTURERAS DEL AZUAY APLICADA A EMPLEADORES

FECHA:

ENCUESTA N°

* Nota: La información que se solicita en este cuestionario es de carácter confidencial, está dirigido a las empresas del sector manufacturero de la provincia del Azuay, con el objetivo de recabar información referente a las actividades de innovación y los factores que obstaculizan o impiden dicha actividad en el período septiembre de 2016.

Instrucciones Generales

Se entiende por innovación la concepción e implantación de cambios significativos en el producto, proceso, marketing o la organización de la empresa con el propósito de mejorar los resultados.

Datos generales de la empresa

Nombre Empresa:	
Actividad económica	
Cuantos años tiene la empresa	
Dirección	
Teléfono	
Cargo del encuestado	

	Tamaño de la organización según número de trabajadores	
1	Pequeña empresa (de 10 a 49 trabajadores)	
2	Mediana empresa (de 50 a 199 trabajadores)	

Número de empleados.

	2016
1. Número de Personal remunerado	
1.1. De la cifra anterior, indique cuántos de ellos tienen educación superior	
1.2. Del total de personal indique el número o % de mujeres	

LA INNOVACIÓN (Recursos y resultados).

Señale en qué medida los siguientes factores inciden en el proceso de innovación de su empresa: Infraestructura		Total desacuerdo			Total acuerdo	
A1	Suficiente infraestructura por parte del Estado para la innovación en las Pymes	1	2	3	4	5
A2	Existe Inversión en Investigación y Desarrollo	1	2	3	4	5
A3	Facilidades en la obtención de financiamiento para la innovación	1	2	3	4	5
A4	Cooperación entre empresas del sector Pymes	1	2	3	4	5
A5	Existen normas para apoyar la innovación en las Pymes	1	2	3	4	5

Señale la importancia de los siguientes factores de innovación: Capital humano		Total desacuerdo			Total acuerdo	
B1	La empresa estimula al personal para que tome decisiones e implante cambios dentro de los parámetros acordados	1	2	3	4	5
B2	El personal de su empresa ha recibido capacitación en el último año	1	2	3	4	5
B3	La empresa tiene problemas para retener personal calificado	1	2	3	4	5
B4	La Comunicación y difusión de conocimiento entre departamentos de la empresa es esencial	1	2	3	4	5
B5	Existe potencial interno para la innovación (I+D, diseño, etc.)	1	2	3	4	5

Qué importancia da la empresa a los siguientes factores: Capital Humano		Menos importante			Más importante	
C1	Contar con un plan de formación anual	1	2	3	4	5
C2	La actividad formativa (cursos, seminarios) dentro de la empresa la considera	1	2	3	4	5
C3	La actitud al cambio de los directivos es	1	2	3	4	5
C4	Las tecnologías de la información como herramienta para la empresa	1	2	3	4	5

Señale la importancia de los siguientes factores de innovación: Conocimiento y tecnología		Total desacuerdo			Total acuerdo	
D1	Si la empresa utiliza herramientas tecnológicas para su proceso de diseño y producción se vuelve competitiva	1	2	3	4	5
D2	Si la empresa utiliza herramientas tecnológicas para su proceso de aprovisionamiento, logística y distribución tiene un mejor nivel de competitividad	1	2	3	4	5
D3	Al utilizar herramientas tecnológicas para su proceso de gestión comercial (venta y postventa) y marketing mejora su competitividad	1	2	3	4	5
D4	Si la empresa utiliza herramientas tecnológicas para su proceso de contabilidad y tesorería mejora su eficiencia	1	2	3	4	5
D5	Si la empresa tiene acceso a información sobre los mercados cuenta con una ventaja competitiva	1	2	3	4	5
D6	Si la empresa conoce nuevas tecnologías emergentes en el sector mejora su competitividad	1	2	3	4	5

Señale la importancia de los siguientes factores de innovación: Creatividad		Menos importante			Más importante	
E1	La creatividad es un factor fundamental para crecer y mantenerse en el mercado	1	2	3	4	5
E2	La Planificación de Ideas o proyectos de innovación	1	2	3	4	5
E3	El Desarrollo de productos y/o servicios asistido por ordenador	1	2	3	4	5
E4	La Mejora de los procesos de producción y/o servicios	1	2	3	4	5
E5	Equipo computarizado para el control de la calidad de producción	1	2	3	4	5

Señale de quien proviene las ideas innovadoras de su empresa: Creatividad		Total desacuerdo			Total acuerdo	
F1	Personal administrativo	1	2	3	4	5
F2	Trabajadores	1	2	3	4	5
F3	Clientes	1	2	3	4	5
F4	Consultores	1	2	3	4	5
F5	Competencia	1	2	3	4	5

Comparada la competitividad de la empresa con el promedio del sector (Gestión Empresarial)		Total desacuerdo			Total acuerdo	
G1	Debe existir flexibilidad de la empresa para adaptarse a las diferentes demandas de los clientes	1	2	3	4	5
G2	El tipo de estructura organizacional de la empresa tiene influencia en los procesos de innovación	1	2	3	4	5
G3	Si la empresa se focaliza en el corto plazo su competitividad mejora	1	2	3	4	5
G4	Si la empresa conoce las perspectivas a futuro de su negocio y cómo lo financiará mejora su crecimiento	1	2	3	4	5
G5	Si la empresa tiene acuerdos estratégicos con proveedores que no tiene la competencia posee una ventaja competitiva	1	2	3	4	5
G6	Si la empresa invierte en tecnología e innovación mejora su competitividad	1	2	3	4	5

Comparada la competitividad de la empresa con el promedio del sector (desempeño financiero)		Total desacuerdo			Total acuerdo	
H1	El Retorno de la Inversión en los últimos 2 años	1	2	3	4	5
H2	Las ventas en los últimos 2 años	1	2	3	4	5
H3	Las utilidades en los últimos 2 años	1	2	3	4	5
H4	La evolución en la participación de mercado en los últimos 2 años	1	2	3	4	5
H5	Los recursos financieros son suficientes para la innovación en la empresa	1	2	3	4	5

Comparada la competitividad de la empresa con el promedio del sector (con respecto a la productividad)		Menos importante			Más importante	
I1	La capacidad para responder rápidamente a las nuevas necesidades de nuestros Clientes.	1	2	3	4	5
I2	Los precios de los productos de la empresa están por debajo de la competencia	1	2	3	4	5
I3	La calidad de los productos de la empresa están por encima de la competencia	1	2	3	4	5

Comparando la competitividad de la empresa con la competencia considera que el impacto es: (desempeño de la producción)		Total desacuerdo			Total acuerdo	
J1	Los costos de nuestros productos afectan nuestra competitividad	1	2	3	4	5
J2	Los costos de las materias primas e insumos afectan nuestra competitividad	1	2	3	4	5
J3	Los costos de logística de la empresa afectan nuestra competitividad	1	2	3	4	5
J4	El acceso a mejores canales de distribución nos vuelve competitivos	1	2	3	4	5

Que aspecto describa las ventajas competitivas o factores de éxito de su empresa:		Total desacuerdo			Total acuerdo	
K1	Capacidad tecnológica	1	2	3	4	5
K2	Mejores costos	1	2	3	4	5
K3	La rapidez en los plazos de entrega	1	2	3	4	5
K4	Imagen de empresa seria en sus clientes (Buena reputación)	1	2	3	4	5
K5	Equipo profesional altamente cualificado	1	2	3	4	5
K6	El trato personalizado	1	2	3	4	5
K7	Servicios postventa y de atención al cliente	1	2	3	4	5
K8	El conocimiento y análisis de sus clientes	1	2	3	4	5
K9	Ofrecer un servicio diferenciado	1	2	3	4	5

Señale el grado en el que la empresa ha realizado innovaciones referentes a: Grado de innovación		Menos importante			Más importante	
L1	Introducción en el mercado de un nuevo o mejorado producto o servicio	1	2	3	4	5
L2	Introducción de un nuevo o mejorado proceso productivo	1	2	3	4	5
L3	Introducción de un método de comercialización aplicado a la práctica de negocio	1	2	3	4	5
L4	Introducción de un método de organización aplicado a la práctica de negocio	1	2	3	4	5

Señale el principal efecto positivo logrado de la actividad innovadora.		Menos importante			Más importante	
Efecto sobre la oferta del producto:						
M1	Aumento de la gama de bienes y servicios	1	2	3	4	5
M2	Aumento en la participación de mercado	1	2	3	4	5
M3	Mejora de la calidad del bien o servicio	1	2	3	4	5
M4	Cumplimiento de requisitos específicos de la demanda	1	2	3	4	5
M5	Cumplimiento de normas internacionales	1	2	3	4	5
Efecto sobre el proceso:						
M6	Mejora de la flexibilidad de la producción	1	2	3	4	5
M7	Aumento de la capacidad de la producción	1	2	3	4	5
M8	Reducción de los costos laborales por unidad	1	2	3	4	5
M9	Reducción de materiales y energía por unidad	1	2	3	4	5
M10	Cumplimiento de normas internacionales	1	2	3	4	5

Señale que factores limitan la capacidad de innovar:		Menos importante			Más importante	
N1	Los riesgos económicos se perciben excesivos	1	2	3	4	5
N2	Costos de innovación demasiado elevados	1	2	3	4	5
N3	Falta de financiación	1	2	3	4	5
N4	Limitaciones de organización en la empresa	1	2	3	4	5
N5	Falta de personal calificado	1	2	3	4	5
N6	Falta de información sobre tecnología	1	2	3	4	5
N7	Falta de información sobre mercados	1	2	3	4	5
N8	Barreras de normas y estándares	1	2	3	4	5

ANEXO 6: FICHA DEL INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS QUE REVISARON EL CUESTIONARIO DE LA ENCUESTA.

1) Gliceria Gómez Ceballos

Doctora en Economía

Docente Investigador de la Universidad Politécnica Salesiana

Ficha del Informe de opinión de expertos

I. DATOS GENERALES:

- 1.1 Apellidos y Nombres del Informante: *DRA. GLICERIA PETRONA GOMEZ CEBALLOS*
 1.2 Cargo e Institución donde labora: *COORDINADORA GRUPO INVESTIGACIÓN MYPYMES*
 1.3 Título de la investigación: *LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA Y SU INCIDENCIA*
 1.4 Nombre del instrumento: *CUESTIONARIO*
 1.5 Autor del Instrumento: *DALTON PAUL ORELIANA QUEZADA*
 Alumno de *DOCTORADO CIENCIAS ADMINISTRATIVAS*

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy Buena 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					98
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					98
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.					98
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					98
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					98
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de la investigación					98
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico-científicos de la investigación.					98
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.				80	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico					98
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado para el propósito de la investigación.					98

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

(☒) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.

(☐) El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado, y nuevamente validado.

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

96,2 %

Lugar y fecha: Ciudad de Lima, 2 de 09 del año 2016.

Firma del Experto Informante.

DNI. N° 08111617 / Teléfono N° 8998990057

2) José Hinojosa Pérez

Doctor en Economía

Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Ficha del Informe de opinión de expertos

I. DATOS GENERALES:

- 1.1 Apellidos y Nombres del Informante: DR. JOSÉ ADOLFO HINOJOSA PÉREZ
 1.2 Cargo e Institución donde labora: DOCENTE UNMSM
 1.3 Título de la investigación: LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA Y SU INCIDENCIA
 1.4 Nombre del instrumento: CUESTIONARIO
 1.5 Autor del Instrumento: DALTON PAÚL ORELLANA QUEZADA
 Alumno de DOCTORADO EN CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy Buena 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					100
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					100
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.				80	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					100
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					100
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de la investigación				80	
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico-científicos de la investigación.					100
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.					100
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico					100
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado para el propósito de la investigación.					100

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

- ☒ El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.
 (...) El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado, y nuevamente validado.

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

96 %

Lugar y fecha: Ciudad de Lima, 26 de 08 del año 2016.

Firma del Experto Informante.

DNI. N° 09817348. Teléfono N° 995666346